



ԲԺՇԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ

Գ Ի Տ Ա Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Տ Կ Ա Կ Ա Ն Հ Ա Ն Դ Ե Ս

ISSN 1829-1775



Թ. 22 ՀՈՒՆՎԱՐ 2017



ԱՐՅԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅՈՒՄ ԱՃՈՂ ՎԱՅՐԻ ԵՎ ՀԻԴՐՈՂՈՆԻԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ
ԱՃԵՑՎԱԾ *ZIZIPHORA CLINOPODIOIDES LAM.* ՏԵՍԱԿԻ ԵԹԵՐԱՅՈՒՂԵՐԻ
ՀԱԿԱՍԻԿՐՈԲԱՅԻՆ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄԸ **ԷԶ 9**



ՔՆԻ ՕԲՍՏՐՈՒԿՏԻԿ ԱՂՆԵԱ-ՀԻՂՈՂՆԵԱ ՀԱՄԱՆՏԱՆԻՇԸ
ՈՒՆՈԼԱՐԻՆԳՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՄԵՓ **ԷԶ 26**



ՍՏՈՄԱՏՈԼՈԳՆԵՐԻ ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՅ-ՍԼԱՎՈՆԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՎԵՀԱԺՈՂՈՎ
ՍՏՈՄԱՏՈԼՈԳՆԵՐԻ ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՎԵՀԱԺՈՂՈՎ **ԷԶ 75**



ԵՐԵՎԱՆԻ Մ. ԶԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
YEREVAN STATE MEDICAL UNIVERSITY AFTER M. HERATSI

**ԲԺՇԿՈՒԹՅՈՒՆ
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ
ԳԻՏԱՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ**

**MEDICINE
SCIENCE AND EDUCATION
SCIENTIFIC AND INFORMATIONAL JOURNAL**

ՀՈՒՆՎԱՐ - Թ. 22
JANUARY - No. 22

ԵՐԵՎԱՆ - 2017
YEREVAN - 2017

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԿԱԶՄ

Գլխավոր խմբագիր, խորհրդի նախագահ՝	Սուրբաթյան Ա.Ա.
Գլխավոր խմբագրի տեղակալ, խորհրդի նախագահի տեղակալ՝	Տեր-Մարկոսյան Ա.Ս.
Պատասխանատու բարտուղար՝	Բայկով Ա.Վ.
Խորհրդի անդամներ՝	Աշոտյան Ա.Գ. Ավագյան Տ.Գ. Ավետիսյան Ս.Ա. Բարսեղյան Ա.Ս. Բիշարյան Ս.Ս. Հակոբյան Վ.Պ. Սիսակյան Հ.Ս. Սյրոտյան Լ.Ս. Նավասարդյան Գ.Ա. Շաքարյան Ա.Ա. Սահակյան Լ.Ա. Տատինյան Վ.Գ.
Սրբագրիչներ՝	Հակոբյան Ա.Է. Մարդիյան Ս.Ա.
Համակարգչային ձևավորող-օպերատոր՝	Աղաջանյան Ա.Ա.

EDITORIAL BOARD

Editor in Chief:	Muradyan A.A.
Deputy Editor:	Ter-Markosyan A.S.
Executive secretary:	Baykov A.V.
Editorial advisory board:	Ashotyan A.G. Avagyan T.G. Avetisyan S.A. Babloyan A.S. Bisharyan M.S. Hakobyan V.P. Sisakyan H.S. Mkrtchyan L.M. Navasardyan G.A. Shakaryan A.A. Sahakyan L.A. Tatintsyanyan V.G.
Technical Editors:	Hakobyan A.E. Mardinyan M.A.
Layout/Design:	Aghajanyan A.S.

Լրատվական գործունեություն իրականացնող՝
«Երևանի Մ. Զեքարյան անվան պետական բժշկական
համալսարան» ՊՈԱԿ
Հասցե՝ Երևան, Կոմիտասի 2, 0025
Հեռախոս՝ (+374 10) 58 25 32
Էլ. փոստ՝ msej@ysmu.am
Գրանցման վկայականի համար՝ 03Ա054456,
տրված՝ 07.06.2002թ.
Տպաբանակ՝ 200
Համարի թողարկման պատասխանատու՝
Բայկով Ա.Վ.
Թողարկման տարեթիվ՝ 2017

ԲՈՎԱՆՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	
THE EFFECTS OF α_1 -ADRENOBLOCKER MESEDIN ON OXIDATION INTENSITY IN WHITE RAT BLOOD UNDER NOISE CHRONIC ACTION	3
ԱՐՑԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅՈՒՄ ԱճՈՂ ԿԱՅՐԻ ԵՎ ԴԵՐԴՐՈՂՈՒԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԱՃԵՑԱԿԸ ZIZIPHORA CLUNODIOIDES LAM. ՏԵՍԱԿԻ ԵԹԵՐԱՅՈՒՐՆԵՐԻ ՀԱԿԱՄԿՐԴԱՅԻՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄԱՍԻՐՈՒՄԸ	9
РОЛЬ ПАРАТИРЕОИДНОГО ГОРМОНА В ПРОЦЕССАХ РЕПАРАЦИИ СКЕЛЕТНЫХ ТКАНЕЙ	13
ՈՒՌՈՒՂՊԱՆՏՖԱՐԻԼԳՈՂԱՍԻԿԱՅԻ ԵՎ ԼԵԶՎԱՐՄԱՏԻ ՓՈԹԵՐԱՅՄԱՆ ՄԻԱԺԱՄԱՆԱԿՅԱ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԶԵՆ ՕՐԱՏՐՈՒԿՏԻՎ ԱՊԼԵՆԱ ՀԱՄԱՆՏԱՆԻԵԻ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԶԵՆ ՕՐԱՏՐՈՒԿՏԻՎ ԱՊԼԵՆԱ-ԴԵՐԴՐՈՂՆԵՐ ՀԱՄԱՆՏԱՆԻԵՆ ՈՒՆԱՐԻԼԳՈՂԱՍԻԿԱՅԻ ԳՈՐԾՈՒՆԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	18
ԿԵՐԱՏՈՒՆՈՒՄԻ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՄՈՏԵՑՈՒՄԵՐԸ. ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՎԱՐԿ	26
THE ISENT TRABECULAR MICRO-BYPASS SYSTEM AS A ONE OF MOST EFFECTIVE MICRO INVASIVE METHODS FOR THE TREATMENT OF PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA	36
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ОПЕРАЦИОННО-АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	45
ՄԻՐՏ-ԱՆՈՒՅԻՆ ՀԻՎԱՆՈՒԹՅՈՒՆԵՐԸ ՈՂԵՍ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻՍ ՀԱՇՄԱՆՆԱՍԻԹՅՈՒՆ ԱՌԱՋԱՆՈՂ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՊԱՏՃԱՆ	50
ՈՐՈՒՄԱՅԻ ՊԱՏԻ ԶՐՈՒՆԱԿԱՆ ՑԱԿ	55
ՎԱՂ ՏԱՐԻԵԻ ԵՐԵՄԱՆԵՐԻ ԸՆՏԱՆԻՔՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲԺՇԿԱՍՏՆԻՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ	61
МЕДИЦИНСКАЯ ДЕОНТОЛОГИЯ И ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ ВРАЧА	66
ԱՍՏՄԱՏՈՂՈՐՆԵՐԻ ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ ՄԻՋԱԶՄԱՅԻՆ ՎԵՅԱԺՈՂԿ	
ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ БЫСТРОПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ПЕРИОДОНТИТА	77
МЕДИЦИНСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЮНОШЕСКОГО СПОРТА ПРИ СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЫ ЮНИОРА	81
НА ПУТИ К СОЗДАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ	85
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ОНКОЛОГИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ	92
НЕОБХОДИМОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ КАРТ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО СПОРТА	95
ОЦЕНКА РОЛИ ПАРОДОНТОПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ	101
ОЧИЩЕНИЕ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА С ПОМОЩЬЮ ГАЛЬВАНОФОРЕЗА ГИДРОКСИДА МЕДИ-КАЛЬЦИЯ	105
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ В ПАРОДОНТОЛОГИИ И ЭНДОДОНТИИ	110
ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ БИОМОДУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА В СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ-РЕЦИПИЕНТОВ ГЕМОПОЗИТИЧЕСКИХ СТЕВОЛЫХ КЛЕТОК	115
ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАКАИНА В СОЧЕТАНИИ С КЛОНИДИНОМ ДЛЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	117
ПРОТЕЗИРОВАНИЕ БЕЗЗУБЫХ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ НА ВНУТРИСЛИЗИСТЫХ ИМПЛАНТАТАХ	122
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИОНОВ СЕРЕБРА НА МИКРОСТРУКТУРУ СОЕДИНЕНИЯ "ТВЕРДЫЕ ТКАНИ ЗУБА - ПЛОМБА"	124
КОМПОЗИЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО ГЛИЦЕРОГИДРОГЕЛЯ В КОМПЛЕКСНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ШЕГРЕНА	127
ПОДХОДЫ К МЕДИКАМЕНТОЗНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ПЛОСКОГО ЛИШАЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА	130
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОТИВОМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ГИДРОКСИДОВ КАЛЬЦИЯ И МЕДИ-КАЛЬЦИЯ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА	132
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ РАССТРОЙСТВ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ 17-30 ЛЕТ	134
ЛЕЧЕНИЕ ЭРОЗИЙ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ ПРИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ МЕТОДОМ ИНФИЛЬТРАЦИИ ЭМАЛИ	136
ЛЕЧЕНИЕ АДЕНТИИ БОКОВЫХ РЕЗЦОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД	139
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА МЕТОДОМ НАНОИМПРЕГАЦИИ: ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ ДЕНТИНА ЗУБОВ	145
ИЗМЕНЕНИЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА В ПОЛОСТИ РТА ПОД ВЛИЯНИЕМ ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ И РИСК РАЗВИТИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	148
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОКСИДА МЕДИ-КАЛЬЦИЯ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОВ	152
ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ЭРАДИКАЦИИ ПАРОДОНТОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ И ГРИБОВ КАНДИДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА	156
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КСЕНОНОВЫХ ИНГАЛЯЦИЙ В СТОМАТОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ АУ «ГОРОДСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА» МИНЗДРАВА ЧУВАШИИ	159
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ	162
ТРАДИЦИОННЫЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ АНТИМИКРОБНОЙ ОБРАБОТКИ КОРНЕВОГО КАНАЛА	165
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ПАРАФУНКЦИЯМИ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ	171
СИСТЕМНАЯ ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ	178
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ СТОМАТОСКОПИИ НА ПРИМЕРЕ АУ «ГОРОДСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА» МИНЗДРАВА ЧУВАШИИ	186
ՖՈՆՖՈՆԻՊԱԶԱ Ա-Ի ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԵՐԸ ԵՎ ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՈՂԻ ԼՈՐԱՋԱԹԱՂԱՆԹԻ ՎԵՅԱԿ ԿԻՐՈՒՄԱՅԻՆ ՀԵՊԱՏԻՏ ԵՎ ԴԵՂՁՈՒՄ	190
ԱՍՏՄԱՏՈՂՈՐՈՒՄԱՆ ՀԻՎԱՆՆԱՍԻԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԲՈՒԺՎԱՆԱՐԵՍԻԼԻԶ ՄԻՋՆԱՍՏՈՒՄԵՐԻ ԱՐԶՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՂ ԴՐՈՐԱՅԱԶԱԿ ԵՐԵՄԱՆԵՐԻ ԾՐՋԱՆՈՒՄ	192
КОМБИНИРОВАННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ И МЕДИЦИНСКОГО КСЕНОНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	196
ՊԵՐԻՕՐՈՒՆԻ ՄԵՆՆՈՐ ՖՈՒԿՑԻԱՅԻ ՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱՆԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆԵՐԸ	199
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ	205
THE USE OF STEM CELLS IN DENTISTRY. CURRENT AND PROSPECTIVE RESEARCH	211
ПРИМЕНЕНИЕ ДЕПОФОРЕЗА ПРИ НЕУСПЕШНОМ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ	216
ԵՐԵ ԵՎ ԻՆՂԵՍ ԿԻՐԱՆԵԼ ՀԱԿԱՐԻՏԻԿԱՆԵՐԸ ՀԱՄԱՆԻ ՊԵՐԻՕՐՈՒՆԱԿ ԲՈՒԺՄԱՆ ՓՈՒՆՈՒՄ	218
ՊԵՐԻՕՐՈՒՆԻՆԵՐԻ ԵՎ ՊԵՐԻՏԻՊԱՆԻՆԵՐԻ ԱՆՃԱՄԱՐԵՆԻՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ԸՈՒՐՋ	221
ԱՍԱՆԱՅԻՆ ԻՄՊԼԱՆՏԱՅԻՑԻ ԲԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԶՈՒԹՅԱՆ ԴԻՏԻՆԻՍ	225
ДИСФУНКЦИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА ПРИ ХЛЫСТОВОЙ ТРАВМЕ	231
КОМПЛЕКСНЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ДИСФУНКЦИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	235
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ГИГИЕНА ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ	239

UDC: 577.3:615.217.24+616.155.1+616-091.8+616-092.9

THE EFFECTS OF α_2 -ADRENOBLOCKER MESEDIN ON OXIDATION INTENSITY IN WHITE RAT BLOOD UNDER NOISE CHRONIC ACTION

Manukyan A.L.¹, Hunanyan L.S.¹, Harutyunyan H.A.², Grigoryan A.M.¹, Tovmasyan N.V.¹, Pogosyan G.A.², Zakaryan G.V.¹, Melkonyan M.M.¹

¹YSMU, Department of Medical Chemistry

²YSMU, SRC

Keywords: noise, blood, oxidative stress, α_2 -adrenoblocker, Mesedin.

Biological effects of noise on health, including non-auditory physiological effects, continue to be in the center of scientists' interest [6, 12]. The results of many epidemiological studies are the evidence of adverse non-auditory noise effects on health among which the increased level of cardiovascular pathologies is of utmost interest [11, 22, 23, 24]. Noise action can exacerbate a number of disorders, including cognitive disorders, impair the learning and memory ability, which can be associated with the increase of stress hormone release and oxidative stress (OS) development [2]. The imbalance between reactive oxygen species production and antioxidant defense leads to the condition known as OS. Changes in stress hormones including epinephrine, norepinephrine and cortisol are frequently found in acute and chronic noise experiments [6]. The catecholamines and steroid hormones affect the organism metabolism. Results of numerous studies prove the leading role of adrenaline long term increase in the activation of lipid peroxidation (LPO) processes in the tissues [2]. It was shown, that proteins as well as lipids undergo modification as the result of free radical oxidation processes intensification and products of protein oxidation serve as informative markers of cell oxidative damage along with thiobarbituric reactive substances (TBARS), products of lipids oxidation. Our previous investigations have revealed pronounced shifts in pro-antioxidant system in different tissues of the experimental animals under the noise action. It was shown that changes in the structure and functional activity of biological membranes, exhaustion in tissues α -tocopherol (α -T) content accompanied with the LPO processes intensity changes and depend on the characteristics and duration of noise action, sex of animals. Taking into account the role of stress hormones and OS development in metabolic transformations, two main ways of regulation based on the mechanisms of noise action realization in organisms were studied: protection from OS development by antiox-

idant usage and prevention the stress-hormone effects under noise influence conditions. Results of usage of the antioxidants of different nature reveal high preventive efficiency of main endogenous antioxidant α -tocopherol in the studied conditions. The aim of this investigation is to study the effects of α_2 -adrenoblocker Mesedin on oxidation intensity of white rat plasma and erythrocyte membrane (EM) proteins and LPO intensity under condition of chronic acoustic stress.

Materials and methods

Investigations were carried out on white male rats weighing 150-200 g kept in ordinary vivarium conditions. The animals were divided into 3 groups: rats of the 1st group serve as a control, rats of the 2nd and 3rd groups underwent 91 dB(A) noise influence with maximal energy in the region of average and high frequency; the duration of noise influence was 7, 28 and 56 days, each day 8 hr noise exposition; animals of the 3rd group were injected Mesedin (2mg/kg) intraperitoneally, the first injection 12 hr before the first exposition to noise action. Injections were repeated every 24 hr. The noise was obtained by white noise generator joint with attenuator. The acoustic system supplied the reproduction in the range of 63-16000Hz.

Blood was taken by cardiopuncture, in heparinized syringes. Fibrinogen was precipitated by sodium sulfate. EM were isolated according to Dodge et al. [10]. The oxidative level of blood plasma and EM proteins was investigated by the method based on interaction of 2,4-dinitrophenylhydrazine (DNPH) with the oxidized amino acid residues of proteins, which results in dinitrophenylhydrazones derivatives formation (so called carbonyl compounds). The absorbance of dinitrophenylhydrazones derivatives was registered at wave length 370 nm by spectrophotometer "Specord-M40". The content of carbonyl derivatives was calculated by using a molar extinction coefficient $22000\text{M}^{-1}\text{cm}^{-1}$ and expressed in nmol/mg protein [2]. The content of TBARS, presumably malondialdehyde (MDA), the main product and marker of LPO

processes, was determined in plasma and EM spectrophotometrically [9]. Content of the TBARS was calculated using the molar extinction coefficient of MDA $1.56 \cdot 10^5 \text{ mol} \cdot \text{sm}^{-1}$ and expressed in nmol/mg protein. Protein was determined by Lowry [Lowry O. et al., 1951]. Statistical analysis was made using Graph Pad InStat. Significance of means' difference was evaluated using paired Student Newman – Keuls test (Anova). “The investigation was approved by Institutional Bioethics Committee and conforms with the guidelines for the Care and Use of Laboratory Animals published by the US NIH (No. 85-23, revised 1985)”.

Results and discussion

Our recent investigation of plasma and EM proteins oxidation state revealed a drastic increase in carbonyl products concentration both in plasma and EM under the acute acoustic stress conditions a single 8-hour influence of noise. Administration of α_2 -adrenoblocker Mesedin to the animals prior to noise action reveals noticeable regulatory effect on the protein oxidation of blood components under the acute acoustic stress condition, which was more expressed in EM [16].

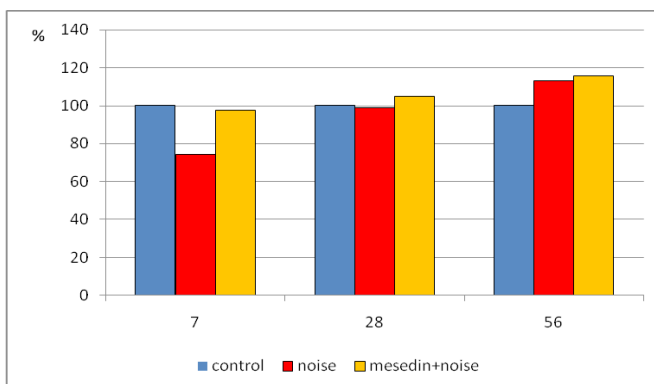


Fig 1. The erythrocyte membranes proteins carbonylation intensity (each group 8 animals, 8hr noise/day)

Although the aforementioned study demonstrated a significant increase in carbonyl products concentration in EM under the acute acoustic stress conditions, only non-significant changes in carbonylation of EM proteins after 7, 28 and 56 days of noise influence were observed (Fig 1).

Meanwhile intensification of both plasma whole proteins ($p > 0.05$) and fibrinogen carbonylation ($p < 0.01$) was revealed after 8 weeks of noise influence. (Fig.2.a, b).

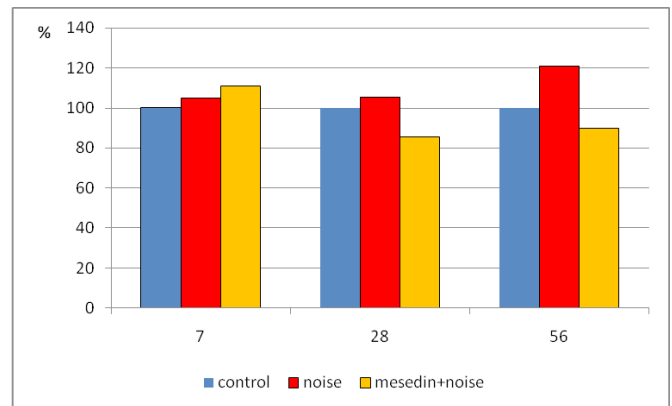


Fig 2a. The whole blood plasma proteins carbonylation intensity (each group 8 animals, 8hr noise/day)

According the existing data the changes in carbonylation of blood proteins are presumably due to fibrinogen carbonylation. It was shown that among plasma proteins, fibrinogen represents a major target of oxidative modifications [4].

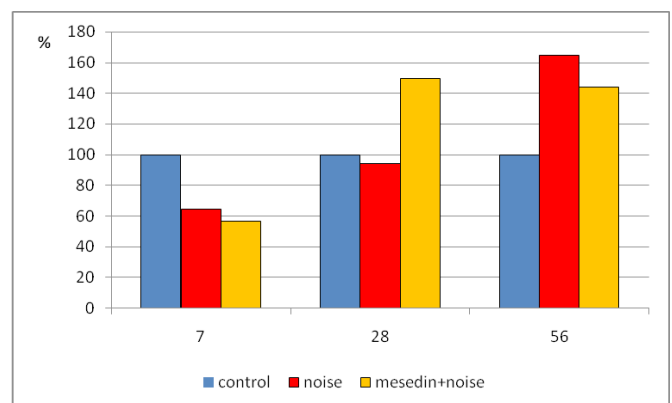


Fig 2b. The blood plasma fibrinogen carbonylation intensity (each group 8 animals, 8hr noise/day)

Fibrinogen is a circulating multifunctional plasma protein vital for hemostasis, which possess antioxidant properties [18]. Activation of the coagulation cascade converts soluble fibrinogen to insoluble polymerized fibrin, which, along with platelets, forms the hemostatic clot. However, inappropriate formation of fibrin clots may result in arterial and venous thrombotic disorders that may progress to life-threatening adverse events [19, 20]. Fibrinogen represents a potential target for oxidants. The potential effects of oxidation on fibrinogen and fibrin function were explored in several studies that exposed fibrinogen to oxidants *in vitro* with dityrosine crosslinks formation and a dose-dependent increase in protein carbonyl levels.

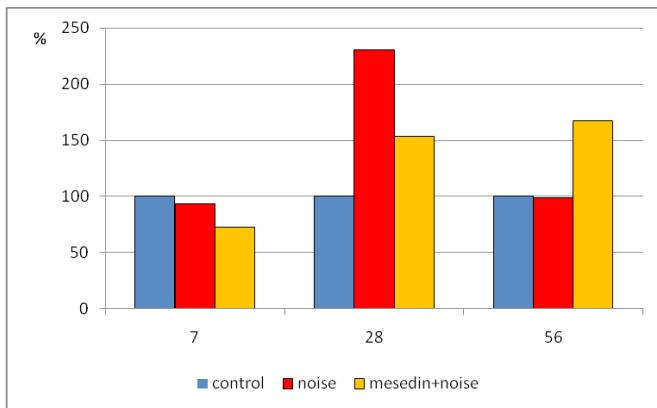


Fig 3. Thiobarbituric reactive substances (TBARS, MDA) content in EM of rats (each group 8 animals, 8hr noise/day)

It was shown that carbonylation was increased in the plasma of subjects with Alzheimer's disease [8]. Elevated plasma fibrinogen levels increased the risk for Alzheimer's disease, increased brain atrophy in Alzheimer's disease patients, and were associated with cognitive decline [7,25].

Nevertheless after a sharp increase in acute acoustic stress conditions, only a long term stress (8 weeks) leads to the significant intensification of plasma proteins carbonylation.

The study of LPO processes intensity revealed drastic increase of TBARS content in EM of rats only after 4 weeks of noise action ($p < 0.001$) (Fig.3). It is worth noting, that nonsignificant changes in the content of TBARS products in EM after 7 days could be explained by a high efficiency of antioxidant activity under these conditions, increased supply EM with α -tocopherol [1]. Meanwhile LPO intensity in plasma was significantly increased both after 1 and 4 weeks of noise action (in both cases $p < 0.05$) (Fig.4) and reveal no changes after 8 weeks exposure.

The results obtained prove the oxidize ability of EM proteins and lipids under condition of chronic acoustic stress varied in plasma and EM depending on the duration of noise action. Different character of changes, in our opinion can be connected with the structural transformation of substrates undergo peroxidation, particularly fatty acids composition, as well as with the different mechanisms of stress hormone effects both in plasma and EM. Existing data showed that adrenaline gives rise to structural transitions in EM proteins, reflects the deformation of erythrocytes under hormone action [14]. Structural changes of EM can promote oxidation of proteins and phospholipids by increased availability for direct action of oxygen active forms. It was also shown that stress hormones alter the oxygen transport properties of erythro-

cytes: hemoglobin and heme indicates a growing affinity for oxygen.

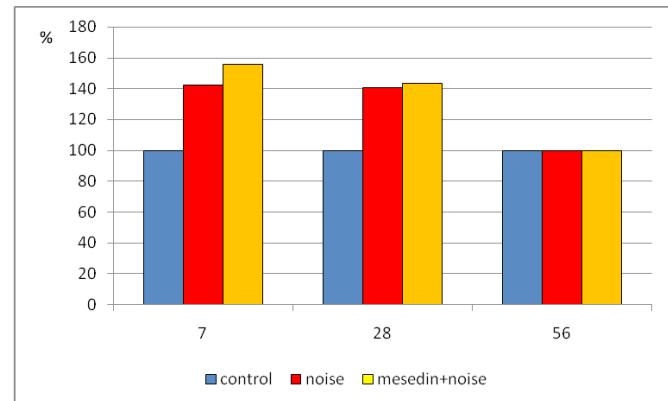


Fig 4. Thiobarbituric reactive substances (TBARS) content in blood plasma of rats (each group 8 animals, 8hr noise/day)

Study of EM ghosts physical properties of EM under the noise action indicate that the influence of high level noise causes the changes in the lipid-protein interaction which can be the result of molecular reconstruction in EM as a result of hormone response, oxidative stress development [3]. The activation of LPO processes, which have an important physiological value for the vital functions of cell processes, take place in all the tissues with low intensity and are regulated by antioxidant system, leads to violations of the lipid and protein components of membranes and membrane structure, qualitative and quantitative changes in phospholipids and their fatty acids spectra, conformational changes of membrane proteins, chemical modification of nucleic acids, membrane proteins, the transmembrane transport of metabolites, the external signal transfer, ligand-receptor interactions, the normal functioning of the cells in general due to antioxidative deficiency.

Taking into account the role of stress hormones in the processes of OS development, as a protective measure we used α_2 -adrenoblocker Mesedin, to elucidate its possible preventive effect on the metabolic disorders under chronic noise action. Mesedin was recorded and proved to be an expressed anti hypoxic effect-possessing compound on different experimental models of hypoxia [21]. It was shown that peripheral post-synaptic α_2 -adrenoreceptors promote the formation of adaptive reactions of organisms under acute hypoxia conditions, which is accompanied with increased mitochondrial oxidative stress. High efficiency of Vitamin E as an effective preventive agent in the studied conditions was also revealed [13].

Our previous study reveal the regulating effect of Mesedin administration prior noise action on the LPO processes intensity and the α -T content in blood components, which is the evidence of Mesedin high protective effect on the membranes in acute acoustic stress conditions. The existing data prove that plasma supplied membranes with α -T in great extent under stress conditions [1]. It can be considered that under the acute acoustic stress condition Mesedin blocked a peripheral postsynaptic α_2 -adrenoceptors in experimental animal blood preventing hormone interaction with the membranes and their effects transmission, which is proved by more expressed effects in EM [16].

The intraperitoneal administration of Mesedin to the animals prior the chronic noise action leads to the significant decrease of fibrinogen carbonylation after 1 week exposition with nonsignificant difference between injected and noninjected animals and increased content of modified fibrinogen after 4-week noise action ($p < 0.01$). 8-week noise action accompanied with administration of Mesedin reveals a tendency to prevent intensification of fibrinogen carbonylation and was registered nonsignificant decrease ($p > 0.05$) of fibrinogen carbonylation compared with noninjected animals and was higher than the control level ($p < 0.05$). Meanwhile after 4 and 8 weeks Mesedin administration the tendency to prevent an increase in the plasma whole proteins carbonylation

($p > 0.05$) was registered. The efficiency of Mesedin was observed in EM proteins carbonylation ($p < 0.01$) after 1-week noise action (Fig.1, 2a, b). It is worth mentioning, that Mesedin effects are similar to the described ones for Beditin, used in the same dose [17].

The intensity of LPO processes in EM, which was increased more than twice after a 4-week exposure to noise is also decreased in Mesedin injected animals and shifts in the value of TBARS products are nonsignificant compared with the control level ($p > 0.05$). Meanwhile after 1 and 4 weeks of Mesedin administration, compared with the results of noninjected, the tendency to prevent an increase in the plasma TBARS was not registered ($p > 0.05$). An interesting aspect that must be taken into consideration is that the increased level of oxidative biomarkers and decreased antioxidant activity in the circulating blood was observed mainly during 4 weeks noise action.

The results obtained have revealed changes of protein oxidative modification and LPO processes intensity both in plasma and EM under chronic noise action, the intensity and direction of which depends on the duration of noise action. Administration of α_2 -adrenoblocker Mesedin to the animals prior to noise reveals a regulatory effect under the chronic acoustic stress conditions, the efficiency of which depends both on the duration of noise action and the studied samples.

REFERENCES

1. Бурлакова Е.Б., Храпова Н.Г. Перекисное окисление липидов мембран и природные антиоксиданты // Успехи химии. - 1985. - Т. 54, № 9. - С. 1540-1558.
2. Дубинина Е.Е. Продукты метаболизма кислорода в функциональной активности клеток (жизнь и смерть, созидание и разрушение) // Физиологические и клинико-биохимические аспекты. Из-во «Медицинская пресса». - 2006. - 400 с.
3. Мелконян М. М., Саакян Г. В., Манукян А.Л., Унанян Л. С., Погосян Г. А., Товмасыан Н.В., Киракосян Р.М Изменения липид-белковых взаимодействий в эритроцитарных мембранах белых крыс в условиях продолжительного воздействия шума. «Բժշկություն Գիտություն եւ Կրթություն» գիտատեղեկատվական հանդես: ԵՊԲՀ: Երեւան: 2015, С. 32-36
4. Ройтман Е. В. Окислительно-модифицированный фибриноген влияет на реологические свойства крови // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2004. - Т. 138, № 11. - С. 527-529
5. Унанян Л.С., Соцкий О.П., Хачатрян Л.Г., Э.А. Ширинян, М.М. Мелконян Окислительная модификация белков сыворотки крови белых крыс под влиянием шума и α_2 -адреноблокаторов. Биолог. Журн. Армении, (62), 1, 79-83, 2010
6. Babisch W. Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise.-Noise & health 5, 2003, pp. 1-11.
7. Cai Z, Yan LJ. Protein oxidative modifications: beneficial roles in disease and health. J Biochem Pharmacol Res. 2013;1:15-26.
8. Choi J, Malakowsky CA, Talent JM, Conrad CC, Gracy RW. Identification of oxidized plasma proteins in alzheimer's disease. Biochem Biophys Res Commun. 2002;293:1566-1570
9. Del Rio D., Stewart AJ, Pellegrini, N.A review of recent studies on malondialdehyde as toxic molecule and biological marker of oxidative stress.- Nutr Metab Cardiovasc dis 15 (4), 2005, pp. 316-28.
10. Dodge J., Mitchell C., Hanahan D. The preparation and hemical characteristics of hemoglobin - free ghosts of human erythrocytes.-Arch. Biochem. and Biophys., vol. 100(1);, 1963, pp. 119-130.
11. Griendling KK, FitzGerald GA.. Oxidative stress and cardiovascular injury: part II: animal and human studies. Circulation. 2003;108:2034-2040.
12. Ising H., Kruppa B., Health effects caused by noise: Evidence in literature from the past 25 years.-Noise & Health, 6(22), 2004, pp. 5-13.
13. José Magalhães, António Ascensão, José M. C. Soares, Rita Ferreira, Maria J. Neuparth, Franklin Marques, José A. Duarte. Acute and severe hypobaric hypoxia increases oxidative stress and impairs mitochondrial function in mouse skeletal muscle. Journal of Applied Physiology Published 1 October 2005 Vol. 99 no. 4, 1247-1253
14. Kunitsyn V., Panin L. Mechanism of Erythrocyte Deformation under the Action of Stress Hormones.-International Journal of Biophysics, vol. 3 No. 1, 2013, pp. 1-14.
15. Martinez, J. W. Weisel, and H. Ischiropoulos. Functional impact of oxidative post-translational modifications on fibrinogen and fibrin clots. Free Radic Biol Med. 2013 December; 65: 10.1016
16. Melkonyan M., Hunanyan L., Manukyan A., Harutyunyan H., Shirinyan E. The effects of high level noise and α -adrenoblocker on the oxidation intensity of white rat blood.- Journal of Medical and Biological sciences, 2, 2015, 5-10.

17. Melkonyan M., Hunanyan L., Manukyan A., Grigoryan A., Ayvazyan L., Harutyunyan H. The effects of α_2 -adrenoblocker Beditin on oxidation intensity in white rats blood under high level noise chronic action // Proceedings of the 6th European Conference on Biology and Medical Sciences. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2015. P. 109-114.
18. Olinescu RM, Kummerow FA. Fibrinogen is an efficient antioxidant. J Nutr Biochem. 2001;12:162-169.
19. Paton LN, Mocatta TJ, Richards AM, Winterburn CC. Increased thrombin-induced polymerization of fibrinogen associated with high protein carbonyl levels in plasma from patients post myocardial infarction. Free Radic Biol Med. 2010;48:223-229.
20. Shacter E, Williams JA, Levine RL. Oxidative modification of fibrinogen inhibits thrombin-catalyzed clot formation. Free Radic Biol Med. 1995;18:815-821.

21. Shirinyan E. Collection of researches. - 1998, pp. 47-56.
22. Stansfeld S., Crombie R., Cardiovascular effects of environmental noise: Research in the United Kingdom. - Noise Health 13, 2011, pp. 229-233.
23. Tanaka S, Miki T, Sha S, Hirata K, Ishikawa Y, Yokoyama M. Serum levels of thiobarbituric acid-reactive substances are associated with risk of coronary heart disease. J Atheroscler Thromb. 2011;18:584-591.
24. Wright B, Peters E, Ettinger U, Kuipers E, Kumari V. Noise Health. Understanding noise stress-induced cognitive impairment in healthy adults and its implications for schizophrenia. 2014 May-Jun;16(70):166-76
25. Xu G, Zhang H, Zhang S, Fan X, Liu X. Plasma fibrinogen is associated with cognitive decline and risk for dementia in patients with mild cognitive impairment. Int J Clin Pract. 2008;62:1070-1075.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

α_2 -ԱԴՐԵՆԱԲԼՈԿԱՏՈՐ ՄԵՍԵԴԻՆԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕՔՍԻԴԱՑԻՈՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԻ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅԱՆ ԿՐԱ ՍՊԻՏԱԿ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ՄԵՋ ՔՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԱՐՄՈՒԿԻ ՆԵՐՔՈՒՄ
Մանուկյան Ա.Լ.¹, Հունանյան Լ.Ս.¹, Հարությունյան Յ.Ա.², Գրիգորյան Ա.Ս.¹, Թովմասյան Ն.Վ.¹, Պողոսյան Գ.Ա.², Չաքարյան Գ.Վ.¹, Մելքոնյան Ս.Ս.¹

¹ԵՊԲՀ, Բժշկական քիմիայի ամբիոն

²ԵՊԲՀ, ԳՀԿ

Բանալի բառեր՝ աղմուկ, օքսիդատիվ սթրես, արյուն, α_2 -ադրենալոկատոր, մեսեդին:

Համաճարակաբանական և կլինիկական բազմաթիվ հետազոտություններ վկայում են առողջության վրա աղմուկի բացասական ազդեցության մասին, մասնավորապես սիրտ-անոթային և կենտրոնական նյարդային համակարգերի ախտահարումների կտրուկ աճի, ներառյալ կոգնիտիվ խանգարումների զարգացումը: Ներքին օրգան-համակարգերի ախտահարումները զգալիորեն արագ են զարգանում, քան լսողական օրգանի կողմից արձանագրված խանգարումները: Աղմուկի ազդեցությունը խթանում է մի շարք հիվանդությունների զարգացումը, որը, ըստ առկա տվյալների, զգալիորեն պայմանավորված է սթրես-հորմոնների քանակի բարձրացմամբ և օքսիդատիվ սթրեսի զարգացմամբ:

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել α_2 -ադրենալոկատոր մեսեդինի ազդեցությունը սպիտակ առնետների պլազմայի և էրիթրոցիտային թաղանթների (ԷԹ) սպիտակուցների օքսիդացող մոդիֆիկացման և լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսների ինտենսիվության վրա՝ քրոնիկական աղմկային սթրեսի պայմաններում:

Փորձերը կատարվել են 150-200գ քաշով արու առնետների վրա՝ պահված վիճարումի ստանդարտ պայմաններում: Արյունը վերցվել է կարդիոպունկցիայի միջոցով՝ հեպարինացված ներարկիչներով: Լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսների ինտենսիվությունը գնահատելու համար որոշվել է մալոնիլդիալդեհիդի քանակությունը, որը լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսի գլխավոր արդյունքն է և մարկերը:

Արյան պլազմայի և ԷԹ սպիտակուցների օքսիդացման մակարդակը գնահատել ենք՝ որոշելով դիսիտրոֆենիլիդրազոնի ածանցյալների (կարբոնիլային միացությունների) քանակները: Կենդանիները ենթարկվել են աղմուկի ազդեցության 8 շաբաթվա ընթացքում (օրական 8-ժամ):

Մեսեդինի ներդրվայնային ներարկումը՝ 2մգ/կգ չափաբաժնով, հանգեցրել է ֆիբրինոգենի կարբոնիլացման հավաստի նվազմանը 1 շաբաթ աղմուկի ազդեցության ընթացքում, սակայն 4 շաբաթ աղմուկի ազդեցությունից հետո մոդիֆիկացված ֆիբրինոգենի քանակությունը աճել է ($p < 0,01$): 8 շաբաթ աղմուկի ազդեցությունից հետո, որը ուղեկցվում էր մեսեդինի ներարկմամբ, արձանագրվել է ֆիբրինոգենի կարբոնիլացման ինտենսիվության կանխման՝ կարգավորման միտում, որը կտրուկ բարձրացել էր չներարկված կենդանիների դեպքում: 4 և 8 շաբաթ մեսեդինի ներարկումը հանգեցրել է արյան ողջ սպիտակուցների կարբոնիլացման նվազմանը ($p > 0,05$): ԷԹ-ում 1 շաբաթ աղմուկի ազդեցությունից հետո մեսեդինը կարգավորում է սպիտակուցների կարբոնիլացումը ($p < 0,01$): 4 շաբաթ աղմուկի ազդեցության դեպքում մեսեդին ներարկված կենդանիների դեպքում արձանագրվել է ԷԹ լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսների զգալի կարգավորում՝ ինտենսիվության կտրուկ նվազում:

α_2 -ադրենալոկատորի մեսեդինի կարգավորիչ ազդեցությունը աղմուկի քրոնիկական ազդեցության դեպքում պայմանավորված է ինչպես աղմուկի ազդեցության երկարատևությամբ, այնպես էլ հետազոտվող նմուշների բնույթով:

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ α_2 -АДРЕНОБЛОКАТОРА МЕСЕДИНА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ОКИСЛЕНИЯ В КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА

Манукян А.Л.¹, Унанян Л.С.¹, Арутюнян А.А.², Товмасын Н.В.¹, Погосян Г.А.², Закарян Г.В.¹, Григорян А.М.¹, Мелконян М.М.¹

¹ ЕГМУ, Кафедра медицинской химии

² ЕГМУ, Лаборатория биофизических и биохимических исследований Научно-исследовательского центра

Ключевые слова: шум, кровь, окислительный стресс, α_2 -адреноблокатор, меседин.

Результаты многочисленных эпидемиологических и клинических исследований свидетельствуют о негативном влиянии шума на здоровье, значительном росте психосоматических нарушений в виде неврозов, гипертонической болезни, поражений сердечно-сосудистой системы, развитии инфаркта миокарда, понижении когнитивных процессов, потери слуха различной степени и др. Показано, что в условиях продолжительного воздействия шума поражения внутренних органов и систем развиваются значительно быстрее, чем слуховые нарушения и в механизмах их развития, по имеющимся данным, значительная роль отводится нарушениям процессов окисления, развитию окислительного стресса, чему в значительной мере способствует высокий уровень стресс гормонов.

Целью данного исследования было изучение влияния α_2 -адреноблокатора Меседина на интенсивность окислительной модификации белков и перекисного окисления липидов (ПОЛ) эритроцитарных мембран (ЭМ) и плазмы крови в условиях хронического воздействия шума.

Опыты проводились на белых крысах-самцах массой 150-200 г, содержащихся в стандартных условиях. Животные подвергались воздействию постоянного широкополосного шума уровнем 91 дБА с максимумом звуковой энергии в области средних и высоких частот, в автоматическом режиме

работы в течение 8 недель (8 часов в день). Кровь бралась методом кардиопункции. Об интенсивности ПОЛ судили по концентрации МДА в ЭМ и плазме крови. Об окислительной модификации белков в ЭМ и плазме крови судили по содержанию дифенилгидразонов, образующихся при взаимодействии карбонильных групп белков с 2,4-динитрофенилгидразином (ДНФГ), спектрофотометрически.

Внутрибрюшинное введение Меседина в дозе 2 мг/кг приводило к достоверному снижению уровня модифицированного фибриногена через 1 неделю и повышению через 4 недели воздействия шума. Через 8 недель воздействия шума при введении Меседина отмечалась тенденция предотвращения интенсификации карбонилирования фибриногена, резко возросшего у животных, не получавших Меседин. Вместе с тем карбонилирование общих белков крови через 4 и 8 недель введения Меседина подавлено. Выявлено регуляторное воздействие Меседина на карбонилирование белков ЭМ после первой недели воздействия шума ($p < 0,01$). После 4 недель введения Меседина интенсивность ПОЛ в ЭМ резко снижается по сравнению с животными, не получавшими Меседин.

Введение животным Меседина оказывает регуляторное воздействие на изученные параметры, эффективность которого зависит от продолжительности воздействия и природы исследуемых образцов.

ՀՏԴ՝ 615.322 (479.25): 615.28

ԱՐՑԱԽԻ ՖԼՈՐԱՅՈՒՄ ԱՃՈՂ ՎԱՅՐԻ ԵՎ ՀԻՂՐՈՊՈՆԻԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԱՃԵՑՎԱԾ *ZIZIPHORA CLINOPODIOIDES* LAM. ՏԵՍԱԿԻ ԵԹԵՐԱՅՈՒՂԵՐԻ ՀԱԿԱՄԻԿՐՈԲԱՅԻՆ ԱՃՐԵՑՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄԸ

Ուլիխանյան Գ.Ռ.¹, Պողոսյան Գ.Մ.³, Չիչոյան Ն.Բ.², Շեկոյան Վ.Ա.³, Գալստյան Հ.Մ.^{2,4}, Գոգինյան Վ.Դ.⁵¹ ԵՊԲՀ, բժշկական ֆիզիկայի ամբիոն² ԵՊԲՀ, ֆարմակոգնոպիայի ամբիոն³ ԵՊԲՀ, բժշկական մանրէաբանության ամբիոն⁴ ՀՀ ԳԱԱ հիդրոպոնիկ պրոբլեմների ինստիտուտ⁵ ՀՀ ԳԱԱ «Հայկենսաստեխնոլոգիա» գիտաարտադրական կենտրոն

Բանալի բառեր՝ *Ziziphora Clinopodioides* Lam., եթերայուղ, հակամիկրոբային ազդեցություն:

Ներկայումս սինթետիկ հակամիկրոբային պատրաստուկների մեծ քանակի առկայության դեպքում անգամ լուրջ խնդիր է դարձել ախտածին և պայմանական ախտածին մանրէների հակաբիոտիկակայուն շտամների տարածումը: Այս տեսանկյունից արդիական է բուսական ծագման նյութերի հակամիկրոբային ազդեցության ուսումնասիրումը, որոնց նկատմամբ մանրէների կայունություն ավելի հազվադեպ է առաջանում, և համակցված պատրաստուկների կիրառումը վարակային հիվանդությունների համալիր բուժման մեջ կարող է նոր լույս սփռել խնդրի դեմ պայքարելու գործում [12]:

Նոր և հեռանկարային ֆիտոպատրաստուկների փնտրողների մեջ կարևոր է ուսումնասիրել ժողովրդական և ավանդական բժշկության մեջ օգտագործվող բույսերի քիմիական կազմը և դեղաբանական ակտիվությունը՝ հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ դրանք լայնորեն օգտագործվում են ամբողջ աշխարհում թեյի, ջրի, կաթի և ալկոհոլի հետ: Պետք է նշել, որ շատ բույսեր լիարժեք ուսումնասիրված չեն և դրանց բուժական ներուժը լիարժեք բացահայտված չէ [10], և վերջին տարիներին էապես մեծացել է համաշխարհային գիտական հանրության հետաքրքրությունը մենդային, դեղագործական և կոսմետիկ նպատակներով օգտագործվող եթերայուղային բուսական հումքերի և բուսական պատրաստուկների նկատմամբ:

Մասնագիտական գրականության տվյալների վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս եզրակացնելու, որ ներկայումս բավական հեռանկարային է *Ziziphora Clinopodioides* Lam. ուրցադաղձ վայրի ռեհանաուրցանման տեսակը՝ որպես եթերայուղերի և ֆլավոնոիդների հումքային աղբյուր [6, 14, 20], որոնց շնորհիվ բույսը հնագույն ժամանակներից մինչ օրս

օգտագործվում է բուժական տարբեր նպատակներով [4, 5, 15], այդ թվում՝ հակամիկրոբային, որոնց մասին վկայում են բազմաթիվ հետազոտություններ [2, 8, 9]: Մեծ թիվ են կազմում այն հետազոտությունները, որոնք վերաբերում են *Ziziphora* ցեղի տարբեր տեսակների հակաբակտերիային ազդեցությանը [11, 19]:

Հայտնի է, որ բույսում եթերայուղերի պարունակությունը պայմանավորված է հողակլիմայական պայմաններով, տարվա եղանակով, էկոլոգիական պայմաններով ու բազմաթիվ այլ գործոններով, և զարմանալի չէ, որ տարբեր պայմաններում աճող *Ziziphora clinopodioides* Lam. բույսում եթերային յուղերի պարունակությունը տարբեր է, որի արդյունքում էլ այն ցուցաբերում է տարբեր ակտիվություն բակտերիաների տարբեր տեսակների նկատմամբ [11, 14, 15, 17, 20]:

Մեր կողմից կատարված հետազոտություններում ուսումնասիրվել են Հայաստանի ֆլորայում լայնորեն տարածված *Ziziphora Clinopodioides* Lam. բույսում կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի կուտակումը և եթերայուղային կազմը՝ բույսի աճման շրջանով և փուլով պայմանավորված [16]: Ապրանքատական վերլուծության շրջանակներում առաջին անգամ մեր կողմից որոշվել են Արցախի Սուրենավան, Բերդաձոր և Նախիջևանի գյուղերի լեռնային գոտիներում աճող վայրի ուրցադաղձից (*Ziziphora clinopodioides* Lam.) մթերված հումքերի որակի հսկման թվային ցուցանիշները և անջատված եթերայուղերի ֆիզիկաքիմիական չափորոշիչները: Քրոմատո-մասս սպեկտրոմետրիայի մեթոդով հետազոտվող նմուշներում հայտնաբերվել է 70 բաղադրանյութ, որում գերակշռում են DL(±)պուլեգոնը (20,49–23,97%), D-իզոմենթոնը (8,89–16,80%), էվկալիպտոլը (7,62–11,03%), DL(±)մենթոլը (5,21–8,06%), վերբենոնը (3,07–7,35%), L(-)կարվոնը (5,51%–6,01%), I-մենթոնը (3,96–6,01%), թիմոլը (0,81–5,18%), L(-)-β-բուրբոնենը (0,48–4,52%), β-պինենը (1,19–2,97%) [7]:

Աղյուսակ 1.

Մանրէի անվանումը	Աճի արգելակման գոտու տրամագիծը մմ-ով (սկավառակի d=5մմ)			
	1	2	3	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDC 5249	-	7	20	22
<i>Mycobacterium sp.</i> MDC 5237	20	9	15	15
<i>Bacillus subtilis</i> MDC 1820	15	12	14	31
<i>Streptococcus faecalis</i> MDC 5242	18	30	10	20
<i>Bacillus coagulans</i> MDC 1906	8	10	16	20
<i>Enterococcus faecalis</i> MDC 5254	12	14	12	33
<i>Serratia marcescens</i> MDC 5251	7	9	18	24
<i>Escherichia coli</i> MDC 5002	7	9	7	15
<i>Staphylococcus aureus</i> MDC 5233	25	28	19	20

1. Եթերայուղեր՝ Արցախի բույսից, 2. Եթերայուղեր՝ հիդրոպոնիկ պայմաններում աճեցված բույսից, 3. Բենզիլպենիցիլին, 4. Գեֆտրիաքսոն:

Վերոնշյալ հետազոտությունները հաստատում են սույն աշխատանքի անհրաժեշտությունը և արդիականությունը, որի նպատակն է ուսումնասիրել Արցախում աճող վայրի և հիդրոպոնիկ պայմաններում աճեցված *Ziziphora clinopodioides* Lam. բույսի եթերայուղերի հակամիկրոբային ազդեցությունը, որը հնարավորություն կտա ընդլայնելու բույսի՝ որպես հակամիկրոբային ֆիտոպատրաստուկի գործնական կիրառությունը:

Նյութը և մեթոդները

Ուսումնասիրության նյութեր են եղել *Lamiaceae* ընտանիքի *Ziziphora clinopodioides* Lam. տեսակին պատկանող հիդրոպոնիկ պայմաններում աճեցված և վայրի բույսերը, որոնց հումքերը հավաքվել են Արցախի Սուրենավան, Բերդաձոր և Նախիջևանի գյուղերի լեռնային գոտիներից՝ 2013թ. հունիս-հուլիս ամիսներին ծաղկման շրջանում՝ հաշվի առնելով բույսերի հավաքման ուղեցույցի դրույթները [18]: Եթերայուղերը ստացվել են ըստ XI ՊՖ-ի [3, 13]:

Եթերայուղերի հակամիկրոբային ազդեցությունը որոշելու համար միկրոբային կուլտուրաները տրամադրվել են ՀՀ ԳԱԱ «Հայկենսատեխնոլոգիա» գիտաարտադրական կենտրոնի կողմից, որտեղ էլ և կատարվել են հետազոտությունները: Որպես հետազոտման օբյեկտ ընտրվել են *Pseudomonas aeruginosa* MDC 5249, *Serratia marcescens* MDC 5251, *Enterococcus faecalis* MDC 5254, *Bacillus subtilis* MDC 1820, *Staphylococcus aureus* MDC 5233, *Streptococcus faecalis* MDC 5242, *Mycobacterium sp.* MDC 5237, *Bacillus coagulans* MDC 1906 և *Escherichia coli* MDC 5002 միկրոբային տեսակները: Եթերայուղերի հակամիկրոբային ակտիվությունը գնահատվել է ազարի մեջ դիֆուզիայի եղանակով՝ կիրառելով ստանդարտ սկավառակներ [1]: Այդ նպատակով Պետրիի թասերում

սննդային միջավայրի վրա լցվել է հետազոտվող միկրոբային կուլտուրայի 1մլ 1մլ-անոց կախուկ 0,9%-անոց NaCl-ի լուծույթում և պտտական շարժումով մակերեսային ցանք է արվել, իսկ հեղուկի ավելցուկը հեռացվել է կաթոցիկով: Ցանքի համար կիրառվել է մանրէի մեկօրյա ազարային կուլտուրա: Թասերը չորացվել են սենյակային ջերմաստիճանում 15 րոպե, որից հետո ցանքի մակերեսին մանրեագերծված ունելիով տեղադրվել են սկավառակները, որոնք նախապես ներծծվել էին ուրցադաղձից ստացված եթերայուղերով: Մանրէների զգայունությունը եթերայուղերի նկատմամբ որոշվել է՝ չափելով աճի արգելակման գոտին սկավառակի շուրջը՝ ներառյալ սկավառակի տրամագիծը (d=5մմ) բակտերիաների կուլտուրաները թերմոստատում 37°C-ի պայմաններում 24 ժամ աճեցնելուց հետո: Համեմատության համար փորձարկվող միկրոբային կուլտուրաների զգայունությունը որոշվել է նաև բենզիլպենիցիլինի և Գեֆտրիաքսոնի նկատմամբ:

Արդյունքները և քննարկումը

Արցախում և հիդրոպոնիկ պայմաններում աճեցված *Ziziphora clinopodioides* Lam. բույսից ստացված եթերայուղերի հակամիկրոբային ազդեցության ուսումնասիրության արդյունքում ստացված տվյալները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում: Ինչպես երևում է տվյալներից, բուսահումքից ստացված եթերայուղերը համեմատաբար արտահայտված հակամիկրոբային ազդեցություն են ցուցաբերել *Enterococcus faecalis* MDC 5254, *Bacillus subtilis* MDC 1820, *Streptococcus faecalis* MDC 5242, *Staphylococcus aureus* MDC 5233, *Mycobacterium sp.* MDC 5237, *Bacillus coagulans* MDC 1906 միկրոբային տեսակների նկատմամբ, և հարկ է նշել, որ հակամիկրոբային ազդեցությամբ էապես չեն տարբերվել բենզիլպենիցիլինից և Գեֆտրիաքսոնից, որոշ դեպքերում, մասնավորապես *Staphylococcus*

aureus MDC 5233, *Streptococcus faecalis* MDC 5242 և *Mycobacterium* sp. MDC 5237 մանրէների դեպքում նույնիսկ աննշան գերազանցել են՝ դրսևորելով ավելի մեծ աճի արգելակման գոտի:

Հատկանշական է *Staphylococcus aureus* MDC 5233 թարախածին մանրէի ցուցաբերած արտահայտված զգայունությունը հետազոտվող եթերայուղերի նկատմամբ՝ հաշվի առնելով այն փաստը, որ նշված մանրէն ունի արտահայտված դեղակայունություն, և *Ziziphora clinopodioides* Lam. բույսից ստացված եթերայուղերը կարող են այլընտրանք լինել թարախաբորբոքային հիվանդությունների բուժումը կազմակերպելիս: Ըստ *Mycobacterium* sp. MDC 5237 մանրէի նկատմամբ ցուցաբերած ակտիվության՝ այս բույսի բաղադրությունը հնարավոր է դարձնում տուբերկուլյոզ հարուցող միկոբակտերիաների դեմ պայքարելը՝ ի նկատի ունենալով այն փաստը, որ վերջիններս բարձր կայունություն են դրսևորում հակատուբերկուլյոզային պրեպարատների նկատմամբ: *Pseudomonas aeruginosa* MDC 5249 մանրէի նկատմամբ եթերայուղերի ոչ արդյունավետ լինելը կարելի է բացատրել այն հանգամանքով, որ այն, ունենալով գրամ-բացասական բջջապատ, պարունակում է լիպոպոլիսախարիդ, որը դժվարացնում է եթերայուղերի ներթափանցումը, մյուս կողմից էլ հայտնի է, որ տվյալ մանրէի բջջապատի պորինային անցուղիները շատ նեղ լուսանցք ունեն, որով ևս սահմանափակվում է տարբեր ակտիվ նյութերի անցումը բջջի ներսը և բացատրվում է դրա բազմադեղորայքակայուն լինելը:

Ziziphora clinopodioides Lam. բույսից ստացված եթերայուղերի հակամիկրոբային ազդեցությունը գնահատելիս պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ այս հետազոտությունը արվել է *in vitro* պայմաններում, որը, անշուշտ, կտարբերվի *in vivo* պայմաններում ցուցաբերվող հակամիկրոբային ազդեցությունից, քանի որ այդ ազդեցությունը որոշելու համար կիրառվող սկավառակային դիֆուզիայի եղանակի դեպքում եթերայուղերի հիդրոֆոր բնույթը կանխում է դրանց դիֆուզիան ագարային միջավայրի մեջ ու ըստ այդմ սահմանափակում մանրէների աճի արգելակման գոտու տրամագծի մեծությունը:

Հիդրոպոնիկ պայմաններում աճեցված բույսից ստացված եթերայուղերի հակամիկրոբային ազդեցությունը դրսևորվել է գրեթե նույն կերպ, որը հնարավորություն կտա անհրաժեշտ քանակով բուսական հումք ստանալու հետազոտությունների համար:

Այսպիսով, սույն հետազոտությունը հաստատում է այն տեսակետը, որ *Ziziphora clinopodioides* Lam. բույսը ցուցաբերում է հակամիկրոբային ազդեցություն ու այդ նպատակով լայնորեն կիրառվում է ավանդական բժշկության մեջ, և այս ազդեցության հետազոտվելի խոր ուսումնասիրությունները հնարավորություն կստեղծեն տվյալ բուսահումքի կիրառության համար ինչպես վարակային հիվանդությունները բուժելու, այնպես էլ սննդամթերքը երկարաժամկետ պահպանելու նպատակով:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Биргер М.О. /Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования, 1982
2. Вадалазова С.В., Мяделец М.А., Карпова М.Р., Саранчина Ю.В. /Антимикробная активность эфирных масел и водных извлечений из лекарственных растений Хакасии / Сибирский медицинский журнал, 2011, т. 26, 2, выпуск 2, с. 54-58
3. Государственная Фармакопея СССР, вып.1, XI издание, Медицина, 1987, 335 с.
4. Захидов Хамид-Канзи Шифо/Сокровищница лечеб. средств/ Душанбе Ирфон 1991, 719 с.
5. Кароматов И.Д. Зизифора как лечебное средство (Обзор литературы) / Apriory. Серия: Естественные и технические науки, № 3, 2015
6. Королюк Е.А., Кёниг В., Ткачев А.В. Состав эфирного масла зизифоры пахучковидной (*Ziziphora clinopodioides* Lam.) из Алтайского края и республики Алтай / Химия растительного сырья, 2002, № 1, с. 49-52
7. Улиханян Г.Р. Фитохимическое изучение эфирных масел из *Ziziphora clinopodioides* Lam., дикорастущей во флоре Арцаха / Գիտական հոդվածների ժողովածու նվիրված ԵՊԲՀ Գիտահետազոտական կենտրոնի կազմավորման 50-ամյակին, Տարեկան հաշվետու գիտաժողով, Երևան 2014, с. 157-161
8. Deans S.G., Ritchie G. Antibacterial properties of plant essential oils / International Journal of Food Microbiology, V. 5, Issue 2, November 1987, pp. 165-180
9. Marjorie Murphy Cowan Plant Products as Antimicrobial Agents / Clin. Microbiol. Rev., 1999 Oct, 12(4): 564-582
10. Oliver Kayser, Wim J. Quax Medicinal Plant Biotechnology, 2006, Wiley-Blackwell, 618 p.
11. Ozturk S., Ercisli S. The chemical composition of essential oil and in vitro antibacterial activities of essential oil and methanol extract of *Ziziphora persica* Bunge / J. Ethnopharmacol., 2006, Jul., 19;106(3):372-8
12. Polly Soo Xi Yap, Beow Chin. Yiap et al. Essential oils, a new horizon in combating bacterial antibiotic resistance. Open Microbiol J. 2014; 8: 6-14
13. Quality control methods for herbal materials. World Health Organization, Geneva, 2011
14. Sharopov F.S., Setzer W.N. Chemical diversity of *Ziziphora clinopodioides*: composition of the essential oil of *Z. clinopodioides* from Tajikistan/ Natural Product Communications, 2011 May; 6(5):695-8
15. Tian S., Shi Y., Zhou X., Ge L., Upur H. Total polyphenolic (flavonoids) content and antioxidant capacity of different *Ziziphora clinopodioides* Lam. extracts/ Pharmacogn. Mag., 2011, Jan., 7(25):65-8
16. Ulikhanyan G.R. Dynamics of the accumulation biologically active substances and component composition of the essential oils of *Ziziphora clinopodioides* Lam. Armenian flora/ The New Armenian Journal, V. 9, 2015, No 3, Supplement, p. 31
17. Wenhuan Ding, Tao Yang et al. Effect of different growth stages of *Ziziphora clinopodioides* Lam. on its chemical composition /Pharmacogn. Mag., 2014, Jan-Feb; 10(Suppl 1): S1-S5
18. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for

medicinal plants, World Health Organization, Geneva, 2003

19. Yasser Shahbazi Chemical composition and in vitro antibacterial effect of Ziziphora clinopodioides essential oil / Pharmaceutical Sciences, 2015, 21, p. 51-56

20. Zhou X., Yu Q., Gong H., Tian S. GC-MS analysis of Ziziphora clinopodioides essential oil from North Xinjiang / Nat. Prod. Commun. China, 2012, Jan, 7(1):81-2

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ СЫРЬЯ *ZIZIPHORA CLINOPODIOIDES* LAM., ДИКОРАСТУЩЕЙ ВО ФЛОРЕ АРЦАХА И ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ ГИДРОПОНИКИ

Улиханян Г.Р.¹, Погосян Г.М.³, Чичоян Н.Б.², Шекоян В.А.³, Галстян А.М.^{2,4}, Гогинян В.Д.⁵

¹ ЕГМУ, Кафедра медицинской физики

² ЕГМУ, Кафедра фармакогнозии

³ ЕГМУ, Кафедра медицинской микробиологии

⁴ НИИ проблем гидропоники НАН РА

⁵ Научно-производственный центр «Армбиотехнология» НАН РА

Ключевые слова: *Ziziphora Clinopodioides* Lam., эфирное масло, антимикробное воздействие.

Несмотря на применение большого количества синтетических антимикробных препаратов, распространение антибиотикоустойчивых штаммов патогенных и условно-патогенных микробов на сегодняшний день является серьезной проблемой; в этой связи изучение антимикробных веществ растительного происхождения становится актуальным.

Предметом исследования послужила трава дикорастущего вида *Ziziphora Clinopodioides* Lam. семейства *Lamiaceae*, собранная в фазе цветения в июне-июле 2013 года в горных районах Арцаха (Суренаван, Бердадзор, Нахиджеваник), а также сырье, выращенное в условиях гидропоники.

Результаты исследования показали, что эфирные мас-

ла, полученные из растительного сырья дикопроизрастающего во флоре Арцаха и выращенного в условиях гидропоники, проявляют сравнительно выраженную противомикробную активность против следующих видов микробов: *Staphylococcus aureus* MDC 5233, *Enterococcus faecalis* MDC 5254, *Bacillus subtilis* MDC 1820, *Streptococcus faecalis* MDC 5242, *Mycobacterium* sp. MDC 5237, *Bacillus coagulans* MDC 1906; своей антимикробной активностью незначительно отличаются от активности бензилпенициллина и цефтриаксона, а в некоторых случаях (в частности, в отношении микробов *Staphylococcus aureus* MDC 5233, *Streptococcus faecalis* MDC 5242 и *Mycobacterium* sp. MDC 5237) даже незначительно превосходят, образуя более выраженную зону ингибирования роста.

SUMMARY

STUDY ON ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS OF THE SPECIES *ZIZIPHORA CLINOPODIOIDES* LAM. WILD FLORA OF ARTSAKH AND GROWN UNDER HYDROPONIC CONDITIONS

Ulikhanyan G.R.¹, Poghosyan G.M.³, Chichoyan N.B.², Shekoyan V.A.³, Galstyan H.M.^{2,4}, Goginyan V.D.⁵

¹ YSMU, Department of Medical Physics

² YSMU, Department Pharmacognosy

³ YSMU, Department of Medical Microbiology

⁴ Research Institute of the Academy of Sciences of hydroponics RA

⁵ Scientific and Production Center "Armbiotechnology" NAS RA

Keywords: *Ziziphora Clinopodioides* Lam., essential oil, antimicrobial activity.

Despite the use of a large number of synthetic antimicrobials, the spread of antibiotic-resistant strains of pathogenic and conditionally pathogenic microbes is a serious problem nowadays, and in respect with this the study of antimicrobial substances of plant origin becomes relevant.

The subject of the research was the raw wild species *Ziziphora Clinopodioides* Lam. of *Laminaceae* family that are collected at the stage of flowering in June-July 2013 from mountainous regions of Artsakh (villages Surenavan, Berdadzor, Nakhidjevanik), as well as the raw materials grown in the hydroponic conditions.

The results of the study showed that essential oils obtained from a plant raw material grown in the flora of Artsakh and in hydroponic conditions exhibit relatively expressed antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus* MDC 5233, *Enterococcus faecalis* MDC 5254, *Bacillus subtilis* MDC 1820, *Streptococcus faecalis* MDC 5242, *Mycobacterium* sp. MDC 5237, *Bacillus coagulans* MDC 1906 species of microbes, and their antimicrobial activity differs slightly from the activity of benzyl penicillin and ceftriaxone, and in cases (in particular, in case of *Staphylococcus aureus* MDC 5233, *Streptococcus faecalis* MDC 5242 and *Mycobacterium* sp. MDC 5237) they even slightly surpass the activity, thus forming a larger zone of growth inhibition.

УДК: 612.433.441:611.71/72.018.4

РОЛЬ ПАРАТИРЕОИДНОГО ГОРМОНА В ПРОЦЕССАХ РЕПАРАЦИИ СКЕЛЕТНЫХ ТКАНЕЙ

Торгомян А.Л.

ЕГМУ, Кафедра физиологии

Ключевые слова: паратиреоидный гормон, мезенхимные стволовые клетки, хондрогенез, остеогенез.

Предыдущими исследованиями было установлено, что периодическое введение (1-34) паратиреоидного гормона (ПТГ) увеличивает массу, прочность и минеральную плотность костной ткани, а также улучшает костную микроархитектуру и заживление переломов [6, 12, 26]. Кроме того, *in vitro* исследования показали, что периодическое повышение уровня (1-34) ПТГ в среде усиливает пролиферацию и дифференцировку остеопрогениторных клеток (преостеобластов) в костном мозге, увеличивает активность остеобластов и ингибирует апоптоз остеобластов [13, 41]. Однако точный молекулярный механизм, лежащий в основе воздействия (1-34) ПТГ во время остеогенной дифференцировки костных мезенхимных стромальных клеток, остается невыясненным.

Так, ряд предыдущих исследований позволил выявить, что ПТГ влияет на остеобласты посредством активации ряда сигнальных систем: циклического аденозинмонофосфата (цАМФ), протеинкиназы А (ПКА)- (цАМФ / ПКА) [24, 38], Wnt / β -катенин [11, 17, 36] и митоген-активируемой протеинкиназы [21, 31]. Однако, основное внимание в предыдущих исследованиях было сконцентрировано на механизме цАМФ. При исследовании роли ПКА в механизме остеогенной дифференцировки мезенхимных стволовых клеток (МСК), было выявлено, что предварительная обработка человеческих МСК аналогом цАМФ или форсколином активирует образование костной ткани [14, 34]. цАМФ является ключевой внутриклеточной сигнальной молекулой, основной функцией которой является активирование цАМФ-зависимой ПКА [41]. Аденилатциклаза активируется через диссоциированные G-белки, в результате чего имеет место превращение аденозинтрифосфата в цАМФ [7]. Впоследствии цАМФ активирует ПКА, в результате чего фосфорилируется цАМФ-зависимый связывающий белок (cAMP-responsive element binding - CREB) с последующей его транслокацией в ядро, где он активирует транскрипцию генов-мишеней [7].

Сигнальный механизм ПТГ опосредуется связан-

ным с G-белком рецептором, известным как рецептор парашитовидной железы 1 (parathyroid receptor 1 - PTHR1) [29]. Связывание лиганда с PTHR1 стимулирует активацию аденилатциклазы, опосредованную через G α s субъединицу G-белка, тем самым стимулируя выработку цАМФ и последующую активацию ПКА. Wang и др. показали, что обрабатывая UMR 106 клеточную линию остеобластов крыс фрагментом (1-34) ПТГ, выявляется стимуляция экспрессии Runt-е повышается уровень фактора транскрипции 2 (RUNX2) и Osterix, вследствие чего активируется сигнальный механизм цАМФ / ПКА, индуцируя опосредованную экспрессию RUNX2 (Runt-related transcription factor 2) мРНК. В другом исследовании Nakao *et al.* оценивали уровни цАМФ и костного морфогенетического белка (bone morphogenetic protein-BMP) в клетках линии MC3T3-E1 после добавления ПТГ и обнаружили, что ПТГ повышает активность BMP за счет увеличения накопления цАМФ в клетках MC3T3-E1 [24].

Хотя в ряде предыдущих исследований показано, что воздействие (1-34) ПТГ связано с цАМФ / ПКА путем, остается неясным, как периодическое введение (1-34) ПТГ регулирует остеогенную дифференцировку МСК через цАМФ / ПКА сигнальный механизм, в то время как постоянный высокий уровень ПТГ такого эффекта не оказывает. В исследовании Chen *et al.* был изучен молекулярный механизм периодического воздействия (1-34) ПТГ в регуляции пролиферации и остеогенной дифференцировки костных МСК по сигнальному механизму цАМФ / ПКА. При этом, костные МСК содержались в четырех средах: в остеогенной (контрольная группа); остеогенной с периодическим добавлением (1-34) ПТГ; остеогенной с прериодическим воздействием (1-34) ПТГ с добавлением активатора аденилатциклазы – форсколина; остеогенной среде с периодическим добавлением (1-34) ПТГ и ингибитора ПКА Н-89. При последующем анализе пролиферации клеток было выявлено, что (1-34) ПТГ стимулирует пролиферацию костных МСК посредством активации сигнального механизма цАМФ / ПКА [4].

Так как RUNX2 и Osterix являются транскрипционными факторами, которые выявляются в повышенном

количестве в остеобластах, то они могут быть использованы в качестве маркеров остеогенной дифференциации. Таким образом, RUNX2 и Osterix можно считать специфическими факторами транскрипции для остеобластов [20, 25]. В доказательство Krishnan *et al.* показали, что ПТГ быстро увеличивает уровни мРНК и белка RUNX2 посредством активации сигнального механизма цАМФ / PKA [15]. Wang и др. показали, что ПТГ стимулирует экспрессию RUNX2 и Osterix мРНК посредством активации цАМФ / PKA [38]. Кроме того, ALP (alkaline phosphatase) является наиболее широко признанным маркером фенотипа остеобластов и играет важную роль в процессе минерализации костной ткани [35]. Предыдущими исследованиями было также выявлено, что ПТГ способствует остеогенной дифференцировке МСК посредством повышения активности щелочной фосфатазы ALP [41]. Kao *et al.* показали, что культивирование костных МСК в среде с добавлением ПТГ значительно увеличило число ALP-положительных клеток, что активация сигнального механизма цАМФ в МСК воздействием форсколина заметно повышает активность ALP [14]. Стоит также отметить, что коллаген I типа является основным компонентом внеклеточного матрикса костной ткани, а также, что экспрессия коллагена I типа, как правило, происходит на ранней стадии синтеза костного матрикса в процессе остеогенеза [8, 44, 45]. Кроме того, экспрессия остеокальцина и остеопонтинина также указывает на активацию процесса минерализации [28]. Было также выявлено, что непосредственная активация сигнального механизма цАМФ форсколином в костных МСК проявляется повышенной экспрессией генов-маркеров остеобластов, таких как RUNX2, Osterix, коллаген I типа и остеокальцин; что воздействие ПТГ на МСК увеличивает способность дифференцированных остеобластов к последующей минерализации матрикса [15]. Как и в случае воздействия ПТГ, при воздействии форсколина на костные МСК также увеличивается степень минерализации. В исследовании активности ALP посредством RT-qPCR (real time quantitative polymerase chain reaction) было показано, что экспрессия ALP, так же как и RUNX2, Osterix, коллагена I типа, остеокальцина и остеопонтинина была более выражена при периодическом воздействии (1-34) ПТГ, и что добавление форсколина усиливает данные эффекты в большей степени, чем наблюдалось в случае одиночного воздействия (1-34) ПТГ. Кроме того, были снижены эффекты воздействия (1-34) ПТГ при добавлении Н-89. Окрашивание ализариновым красным С показало, что при периодическом

воздействии (1-34) ПТГ значительно усилилась минерализация матрикса, посредством активации цАМФ / PKA. В совокупности эти данные свидетельствуют о том, что периодическое повышение уровня (1-34) ПТГ может повлиять на остеогенез посредством активации остеогенной дифференцировки стволовых клеток [4].

Одним из других, широко известных маркеров стволовых клеток является Stromal precursor antigen (STRO-1) [9, 18, 32]. Так, было установлено, что STRO-1 непосредственно связан с процессами клеточной адгезии, пролиферации и мультилинейной дифференцировки [9, 30], что указывает на то, что STRO-1 (+) клетки могут представлять уникальную подгруппу человеческих стволовых клеток, выделенных, в частности, из периодонтальной связки и способствующих восстановлению повреждений костных тканей, являющихся результатом пародонтита [39].

Так, при периодическом введении (1-34) ПТГ было показано увеличение костной ткани вокруг имплантата с улучшением связи между ними, при этом наблюдалось индуцирование образования новой кости вокруг имплантатов и повышение минеральной плотности костной ткани [1]. Кроме того, (1-34) ПТГ стимулирует образование новой костной ткани, способствуя восстановлению пародонта [37].

При этом, Wang X *et al.* был проведен сравнительный анализ функций STRO-1 (+) и STRO-1 (-) периодонтальных стволовых клеток и исследовано воздействие ПТГ на остеогенную дифференцировку STRO-1 (+) клеток с целью оценки их потенциального применения в лечении пародонтита. Выявленные данные показали, что STRO-1 (+) стволовые клетки обладают более высоким уровнем экспрессии ПТГ-1 рецепторов (PTH1R parathyroid hormone 1 receptor), чем STRO-1 (-). Кроме того, периодическое введение ПТГ усиливает экспрессию PTH1R и остеогенез-ассоциированных генов в периодонтальных STRO-1 (+) стволовых клетках. ПТГ-обработанные клетки также показали увеличение активности щелочной фосфатазы и более выраженную способность минерализации матрикса. Таким образом, STRO-1 (+) периодонтальные стволовые клетки представляют собой более перспективный биоматериал для применения в целях тканевой инженерии. При этом, периодическое введение ПТГ активирует способность STRO-1 (+) периодонтальных стволовых клеток к восстановлению поврежденных тканей и смягчению симптомов пародонтита (39).

Предыдущие исследования показали, что периодическое введение некоторых аналогов ПТГ произво-

дит выраженный анаболический эффект на костную ткань. Однако, современные фармакологические характеристики ПТГ позволяют предположить, что данный гормон может иметь терапевтический эффект и при лечении остеоартрита (ОА) [27]. Предыдущее исследование показало, что воздействие (1-34) ПТГ на суставные хондроциты человека приводило к подавлению их терминальной дифференцировки [3]. Кроме того, недавние исследования с использованием модели ОА на кроликах с образованием костно-хрящевых дефектов, указывает на то, что (1-34) ПТГ улучшает поверхностную архитектуру и процессы интеграции в суставном хряще и восстановление субхондральной кости [27]. Тем не менее, на сегодняшний день не было никаких сообщений о влиянии (1-34) ПТГ на развитие первичного ОА.

Исследования прогрессии первичного ОА у человека трудно осуществимы из-за медленного прогрессирования заболевания, а также выявления симптомов на более поздних стадиях заболевания. Как следствие, были разработаны многочисленные животные модели, однако большинство из них являются моделями вторичного ОА с использованием механической травмы или химического воздействия с целью индукции данного заболевания [2, 5, 19, 22].

Так, Yap с коллегами было проведено исследование с целью выявления воздействия (1-34) фрагмента ПТГ на микроструктуру субхондральной кости и разрушение хрящевой ткани при ОА. Данное исследование было осуществлено на модели остеоартрита, вызванного у морских свинок. При проведении гистологических анализов было выявлено, что показатели ОА были значительно снижены воздействием (1-34) ПТГ. Микро-КТ анализ также показал, что (1-34) ПТГ обработка увеличивает соотношение объема костной ткани к минеральной плотности костной ткани (BMD); в то время как снижались изменения микроархитектуры субхондральной губчатой кости от палочковидных к пластинчатым. Иммуногистохимическое окрашивание

показало, что (1-34) ПТГ обработка повышает уровень коллагена II типа, а также снижается экспрессия SOST и MMP-13 (Matrix metalloproteinases-13) в суставном хряще, в то время как, по сравнению с контрольной группой, повышается экспрессия PTH1R, OPG /RANKL в хряще и субхондральной губчатой кости. Следовательно, (1-34) ПТГ может предотвратить прогрессирование повреждения хряща и замедлить поражение субхондральной губчатой кости у морских свинок при развитии ОА (40).

Таким образом, некоторые исследования указывают, что (1-34) ПТГ влияет также на хондроциты. При этом, (1-34) ПТГ ингибирует терминальную дифференцировку суставных хондроцитов и прогрессирование остеоартрита [3, 33]. Параллельно с подавлением гипертрофии хондроцитов, (1-34) ПТГ стимулирует пролиферацию и дифференцировку хондроцитов на начальной стадии развития [10, 16, 23]. Тем не менее, влияние паратгормона на хондрогенную дифференциацию МСК остается неполностью выясненным. Если предположить, что ПТГ способствует ранней хондрогенной дифференциации МСК, то необходимо выяснить, какие дозы данного гормона оказывают, при этом, положительное влияние.

Таким образом, Zhang с коллегами выяснили, что ПТГ имеет противоположные эффекты на хондрогенез, в зависимости от концентрации. Низкие, до умеренной концентрации ПТГ способствовали хондрогенной дифференциации МСК с повышенной экспрессией Sox9, Col2a1 (collagen 2a1) и PTH1R, в то время как более высокие концентрации гормона ингибируют хондрогенез [43]. Данное исследование дает представление о модулирующем влиянии ПТГ на хондрогенную дифференциацию МСК и терапевтический потенциал данного гормона для восстановления хрящевой ткани. На основании клинического опыта в отношении эффективности и безопасности гормона для костного метаболизма ПТГ также может быть применен в клинике для восстановления хряща.

ЛИТЕРАТУРА

- Almagro M.I., Roman-Blas J.A., Bellido M., Castañeda S., Cortez R. and Herrero-Beaumont G. PTH [1-34] enhances bone response around titanium implants in a rabbit model of osteoporosis. / *Clinical Oral Implants Research*, V. 24, N. 9, pp. 1027-1034, 2013
- Arunakul M., Tochigi Y., Goetz J.E., Diestelmeier B.W., Heiner A.D., Rudert J. et al. Replication of chronic abnormal cartilage loading by medial meniscus destabilization for modeling osteoarthritis in the rabbit knee in vivo. *J. Orthop. Res.*, 2013;31(10):1555e60
- Chang J.K., Chang L.H., Hung S.H., Wu S.C., Lee H.Y., Lin Y.S., Chen C.H., Fu Y.C., Wang G.J., Ho M.L.: Parathyroid hormone 1-34 inhibits terminal differentiation of human articular chondrocytes and osteoarthritis progression in rats. *Arthritis Rheum.*, 2009, 60:3049-3060
- Chen B., Lin T., Yang X., Li Y., Xie D., Cui H. Intermittent parathyroid hormone (1-34) application regulates camp-response element binding protein activity to promote the proliferation and osteogenic differentiation of bone mesenchymal stromal cells, via the cAMP/PKA signaling pathway. *Experimental and therapeutic medicine* 11: 2399-2406, 2016
- Cheng T., Zhang L., Fu X., Wang W., Xu H., Song H. et al. The potential protective effects of calcitonin involved in coordinating chondrocyte response, extracellular matrix, and subchondral trabecular bone in experimental osteoarthritis. *Connect Tissue Res.*, 2013;54(2):139e46
- Compston J.E.: Skeletal actions of intermittent parathyroid hormone: Effects on bone remodelling and structure. *Bone* 40: 1447-1452, 2007
- Doorn J., Siddappa R., van Blitterswijk C.A. and de Boer J.: Forskolin enhances in vivo bone formation by human mesenchymal stromal cells. *Tissue Eng. Part. A* 18: 558-567, 2012
- Franceschi R.T. The developmental control of osteoblast-specific gene expression: Role of specific transcription factors and the extracellular matrix environment. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, 10: 40-57, 1999
- Gothard D., Greenhough J., Ralph E. and Oreffo R.O. Prospective isolation of human bone marrow stromal cell subsets: a comparative study between Stro-1-, CD146- and CD105-enriched populations. *Journal of Tissue Engineering*, V. 5, 2014
- Harrington E.K., Coon D.J., Kern M.F., Svoboda K.K. PTH stimulated growth and decreased Col-X deposition are phosphatidylinositol-3,4,5 triphosphate kinase and mitogen activating protein kinase dependent in avian sterna. *Anat. Rec.*, (Hoboken) 2010, 293:225-234
- Inoue Y., Canaff L., Hendy G.N., Hisa I., Sugimoto T., Chihara K. and Kaji H. Role of Smad3, acting independently of transforming growth factor-beta, in the early induction of Wnt-beta-catenin signaling by parathyroid hormone in mouse osteoblastic cells. *J. Cell Biochem.*, 108: 285-294, 2009
- Jiang Y., Zhao J., Liao E.Y., Dai R.C., Wu X.P. and Genant H.K. Application of micro-CT assessment of 3-D bone microstructure in preclinical and clinical studies. *J. Bone Miner. Metab.*, 23 (Suppl): S122-S131, 2005
- Kaback L.A., Soung do Y., Naik A., Geneau G., Schwarz E.M., Rosier R.N., O'Keefe R.J. and Drissi H. Teriparatide (1-34 human PTH) regulation of osterix during fracture repair. *J. Cell Biochem.*, 105: 219-226, 2008
- Kao R., Lu W., Louie A. and Nissenson R.: Cyclic AMP signaling in bone marrow stromal cells has reciprocal effects on the ability of mesenchymal stem cells to differentiate into mature osteoblasts versus mature adipocytes. *Endocrine*, 42: 622-636, 2012
- Krishnan V., Moore T.L., Ma Y.L., Helvering L.M., Frolik C.A., Valasek K.M., Ducey P. and Geiser A.G.: Parathyroid hormone bone anabolic action requires Cbfa 1/Runx2-dependent signaling. *Mol. Endocrinol.* 17: 423-435, 2003
- Kudo S., Mizuta H., Takagi K., Hiraki Y.: Cartilaginous repair of full-thickness articular cartilage defects is induced by the intermittent activation of PTH/PTHrP signaling. *Osteoarthritis Cartilage* 2011, 19:886-894
- Kulkarni N.H., Halladay D.L., Miles R.R., Gilbert L.M., Frolik C.A., Galvin R.J., Martin T.J., Gillespie M.T. and Onyia J.E.: Effects of parathyroid hormone on Wnt signaling pathway in bone. *J. Cell Biochem.*, 95: 1178-1190, 2005
- Lv F.-J., Tuan R.S., Cheung K.M.C. and Leung V.Y.L. Concise review: the surface markers and identity of human mesenchymal stem cells. *STEM CELLS*, V. 32, N 6, pp. 1408- 1419, 2014
- Mapp P.I., Sagar D.R., Ashraf S., Burston J.J., Suri S., Chapman V. et al. Differences in structural and pain phenotypes in the sodium monoiodoacetate and meniscal transection models of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2013;21(9):1336e45.
- Marie P.J.: Transcription factors controlling osteoblastogenesis. *Arch. Biochem. Biophys.*, 473: 98-105, 2008
- Miao D., Tong X.K., Chan G.K., Panda D., McPherson P.S. and Goltzman D.: Parathyroid hormone-related peptide stimulates osteogenic cell proliferation through protein kinase C activation of the Ras/mitogen-activated protein kinase signaling pathway. *J. Biol. Chem.*, 276: 32204-32213, 2001
- Mohan G., Perilli E., Parkinson I.H., Humphries J.M., Fazzalari N.L., Kuliwaba J.S. Pre-emptive, early, and delayed alendronate treatment in a rat model of knee osteoarthritis: effect on subchondral trabecular bone microarchitecture and cartilage degradation of the tibia, bone/cartilage turnover, and joint discomfort. *Osteoarthritis Cartilage* 2013;21(10):1595e604
- Mwale F., Yao G., Ouellet J.A., Petit A., Antoniou J.: Effect of parathyroid hormone on type X and type II collagen expression in mesenchymal stem cells from osteoarthritic patients. *Tissue Eng. Part. A* 2010, 16:3449-3455
- Nakao Y., Koike T., Ohta Y., Manaka T., Imai Y. and Takaoka K.: Parathyroid hormone enhances bone morphogenetic protein activity by increasing intracellular 3',5'-cyclic adenosine monophosphate accumulation in osteoblastic MC3T3-E1 cells. *Bone* 44: 872-877, 2009
- Nakashima K. and de Crombrughe B.: Transcriptional mechanisms in osteoblast differentiation and bone formation. *Trends Genet.*, 19: 458-466, 2003
- Neer R.M., Arnaud C.D., Zanchetta J.R., Prince R., Gaich G.A., Reginster J.Y., Hodsman A.B., Eriksen E.F., Ish-Shalom S., Genant H.K. et al: Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. *N. Engl. J. Med.*, 344: 1434-1441, 2001
- Orth P., Cucchiari M., Zurakowski D., Menger M.D., Kohn D.M., Madry H. Parathyroid hormone (1-34) improves articular cartilage surface architecture and integration and subchondral bone reconstitution in osteochondral defects in vivo. *Osteoarthritis Cartilage* 2013;21(4):614e24
- Owen T.A., Aronow M., Shalhoub V., Barone L.M., Wilming L., Tassinari M.S., Kennedy M.B., Pockwinse S., Lian J.B. and Stein G.S.: Progressive development of the rat osteoblast phenotype in vitro: Reciprocal relationships in expression of genes associated with osteoblast proliferation and differentiation during formation of the bone extracellular matrix. *J. Cell Physiol.*, 143: 420-430, 1990
- Potts J.T.: Parathyroid hormone: Past and present. *J. Endocrinol.*, 187: 311-325, 2005
- Psaltis P.J., Paton S., See F. et al. Enrichment for STRO-1 expression enhances the cardiovascular paracrine activity of human bone marrow-derived mesenchymal cell populations. *Journal of Cellular Physiology*, V. 223, N. 2, pp. 530-540, 2010
- Rey A., Manen D., Rizzoli R., Ferrari S.L. and Caverzasio J.: Evidences for a role of p38 MAP kinase in the stimulation of alkaline phosphatase and matrix mineralization induced by parathyroid hormone in osteoblastic cells. *Bone* 41: 59-67, 2007
- Saito M.T., Silverio K.G., Casati M.Z., Sallum E.A., and Nociti Jr.F.H. Tooth-derived stem cells: update and perspectives. *World Journal of Stem Cells*, V. 7, pp. 399-407, 2015
- Sampson E.R., Hilton M.J., Tian Y., Chen D., Schwarz E.M., Mooney R.A., Bukata S.V., O'Keefe R.J., Awad H., Puzas J.E., Rosier R.N., Zuscik M.J.: Teriparatide as a chondroregenerative therapy for injury-induced osteoarthritis. *Sci. Transl. Med.*, 2011, 3:101ra193
- Siddappa R., Martens A., Doorn J., Leusink A., Olivo C., Licht R., van Rijn L., Gaspar C., Fodde R., Janssen F. et al: cAMP/PKA pathway activation in human mesenchymal stem cells in vitro results in robust bone formation in vivo. *Proc Natl Acad Sci USA* 105: 7281-7286, 2008.
- Stucki U., Schmid J., Hämmerle C.F. and Lang N.P.: Temporal and local appearance of alkaline phosphatase activity in early stages of guided bone regeneration. A descriptive histochemical study in humans. *Clin. Oral. Implants*

- Res., 12: 121-127, 2001
36. Tian Y., Xu Y., Fu Q. and He M.: Parathyroid hormone regulates osteoblast differentiation in a Wnt/ β -catenin-dependent manner. Mol. Cell. Biochem., 355: 211-216, 2011
37. Vasconcelos D.F.P., Marques M.R., Benatti B.B., Barros S.P., Nociti F.H.Jr. and Novaes P.D. Intermittent parathyroid hormone administration improves periodontal healing in rats. Journal of Periodontology, V. 85, N. 5, pp. 721-728, 2014
38. Wang B.L., Dai C.L., Quan J.X., Zhu Z.F., Zheng F., Zhang H.X., Guo S.Y., Guo G., Zhang J.Y. and Qiu M.C.: Parathyroid hormone regulates osterix and Runx2 mRNA expression predominantly through protein kinase A signaling in osteoblast-like cells. J. Endocrinol. Invest., 29: 101-108, 2006
39. Wang X. et al. Effects of Intermittent Administration of Parathyroid Hormone (1-34) on Bone Differentiation in Stromal Precursor Antigen-1 Positive Human Periodontal Ligament Stem Cells, Stem Cells International, V. 2016, Article ID 4027542, 9 p., 2016
40. Yan J.-y. et al. Parathyroid hormone (1-34) prevents cartilage degradation and preserves subchondral bone micro-architecture in guinea pigs with spontaneous osteoarthritis / Osteoarthritis and Cartilage 22 (2014) 1869e1877
41. Yang C., Frei H., Burt H.M. and Rossi F.: Effects of continuous and pulsatile PTH treatments on rat bone marrow stromal cells. Biochem. Biophys. Res. Commun., 380: 791-796, 2009
42. Yang D.C., Tsay H.J., Lin S.Y., Chiou S.H., Li M.J., Chang T.J. and Hung S.C.: cAMP/PKA regulates osteogenesis, adipogenesis and ratio of RANKL/OPG mRNA expression in mesenchymal stem cells by suppressing leptin. PLoS One 3: e1540, 2008
43. Zhang Y., Kumagai K., Saito T. Effect of parathyroid hormone on early chondrogenic differentiation from mesenchymal stem cells Journal of Orthopaedic Surgery and Research 2014, 9:68
44. Zhang C., Li J., Zhang L., Zhou Y., Hou W., Quan H., Li X., Chen Y. and Yu H.: Effects of mechanical vibration on proliferation and osteogenic differentiation of human periodontal ligament stem cells. Arch. Oral Biol., 57: 1395-1407, 2012
45. Zhou Y., Guan X., Zhu Z., Gao S., Zhang C., Li C., Zhou K., Hou W. and Yu H.: Osteogenic differentiation of bone marrow-derived mesenchymal stromal cells on bone-derived scaffolds: Effect of microvibration and role of ERK1/2 activation. Eur. Cell Mater., 22: 12-25, 2011

ԱՍՓՈՓՈՒՄ

ՊԱՐԱԹԻՐԵՈԻԴ ԶՈՐՄՈՆԻ ԴԵՐԸ ԿՍԱԽՔԱՅԻՆ ԶՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅՈՒՄ

Թորգոմյան Ա.Լ.

ԵՊԲՀ, ֆիզիոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ պարաթիրեոիդ հորմոն, մեզենքիմալ ցողունային բջիջներ, բոնոգոգենեզ, օսթեոգենեզ:

Նախորդ հետազոտություններով հաստատվել էր, որ (1-34) պարաթիրեոիդ հորմոնի (ՊԹՀ) բանալի ժամանակավոր ավելացումը նպաստում է ոսկրային հյուսվածքի զանգվածի և հանքանյութային մեծացմանը և բարելավում ոսկրային միկրոկառուցվածքը և արագացնում կոտրվածքների բուժումը: Բացի այդ, *in vitro* ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ (1-34) ՊԹՀ-ի բանալի պարբերական ավելացումը միջա-

վայրում խթանում է ցողունային բջիջների տարբերակումը ոսկրային բջիջների, ակտիվացնելով օսթեոբլաստներին և ընկճելով նրանց ապոպտոզը: Սակայն, այդ գործընթացի հիմքում ընկած ճշգրիտ մոլեկուլային մեխանիզմները դեռ լիովին պարզաբանված չեն:

Այս աշխատանքում մենք ուսումնասիրել ենք ներկայում կատարված գիտական աշխատանքները, որոնք նվիրված են ՊԹՀ-ի կարևորագույն մեխանիզմները օսթեոգենեզի և բոնոգոգենեզի գործընթացի վրա:

SUMMARY

THE ROLE OF PARATHYROID HORMONE IN SKELETAL TISSUES REGENERATION

Torgomyan A.L.

YSMU, Department of Physiology

Keywords: parathyroid hormone, mesenchymal stem cells, chondrogenesis, osteogenesis.

Previous studies had established that intermittent administration of (1-34) parathyroid hormone (PTH) increases the mass and mineral density of bone tissue and improves bone microarchitecture and fracture healing. In addition, *in vitro* studies have shown that the periodic increase in (1-34) PTH in a medium enhances proliferation and differentiation of stem cells in the bone

marrow, increasing the activity of osteoblasts and, inhibits osteoblasts apoptosis. However, the exact molecular mechanism underlying the effects of (1-34) PTH during osteogenic differentiation of bone mesenchymal stromal cells remains unclear.

In this review, we examine the current understanding of the most important mechanisms of PTH action on chondrogenesis and osteogenesis.

ՈՒՎՈՒԼՈՂԱԼԱՏՈՖԱՐԻՆԳՈՂԱՍՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ԼԵԶՎԱՐՄԱՏԻ ՓՈՔՐԱՑՄԱՆ ՄԻԱԺԱՄԱՆԱԿՅԱ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՔՆԻ ՕԲՍՏՐՈՒԿՏԻԿ ԱՂՆԵԱ ՀԱՄԱԽՏԱՆԻՇԻ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Խանդանյան Գ.Լ., Շուքուրյան Ա.Կ.

ԵՊԲՀ, քիթ-կոկորդ-ականջաքանության ամբիոն, «Էրեբունի» բժշկական կենտրոն

Բանալի բառեր՝ խոնկոց, ապնեա, ուվուլոպալատոֆարինգոպլաստիկա, ռադիոհաճախային կրճատում, լեզվարմատի փոքրացում:

Քնի օբստրուկտիվ ապնեա համախտանիշը (ԶՕԱՀ) առողջապահության ամենաարդիական խնդիրներից և ամենահաճախ բարդություններ առաջացնող հիվանդություններից է [1]: Բազմաթիվ հետազոտություններ փաստել են, որ ԶՕԱՀ-ի տարածվածությունը բնակչության մեջ 2-4% է [2,3]: Միջին և ծանր աստիճանի ԶՕԱՀ-ն կարող է սրտանոթային հիվանդությունների, գլխուղեղի կաթվածի, հանկարծամահության առաջացման պատճառ դառնալ, ինչպես նաև նպաստող գործոն է ցերեկային քնկոտության, հոգնածության, աշխատունակության անկման և ճանապարհատրանսպորտային պատահարների առաջացման համար [4-10]: Միջին և ծանր աստիճանի ԶՕԱՀ-ի բուժման ոչ վիրահատական եղանակներից լայնորեն կիրառվում է շնչուղիներում շարունակական դրական ճնշում (ՇՇԴՖ, Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)) թերապիան, որը նվազեցնում է օրգանիզմի հիպոքսիան, վերականգնում աշխատանքային ակտիվությունը և հնարավորինս կանխարգելում է ԶՕԱՀ-ի հետևանքով առաջացող առողջական լուրջ բարդությունները [11-14]: Սակայն հետազոտությունները ցույց են տվել, որ բազմաթիվ հիվանդներ, տարբեր պատճառներով պայմանավորված, հրաժարվում են օգտագործել ՇՇԴՖ սարքերը [11,15-17]: ԶՕԱՀ-ն բուժելու համար առաջարկվել և լայնորեն կիրառվում են վիրահատական տարբեր եղանակներ՝ ուվուլոպալատոֆարինգոպլաստիկան (ՈՒՊՖՊ), ուվուլոպալատոպլաստիկան (ՈՒՊՊԼ), փափուկ քիմքի ռադիոհաճախային թերմոռեդուկցիան (ՌՀՌՌ) և այլն: Վերջիններս նպաստում են վեղֆարինգային հատվածի լուսանցքի լայնացմանն ու օբստրուկցիայի կանխարգելմանը: Սակայն օբստրուկցիան կարող է առաջանալ նաև հիպոֆարինգային հատվածներում: Այդ իսկ պատճառով առաջարկվել են հիպոֆարինգային հատվածի լուսանցքի լայնացման վիրահատական տարբեր եղանակներ, սակայն առավելապես տարածված է լեզվարմատի փոքրացման ռադիոհաճա-

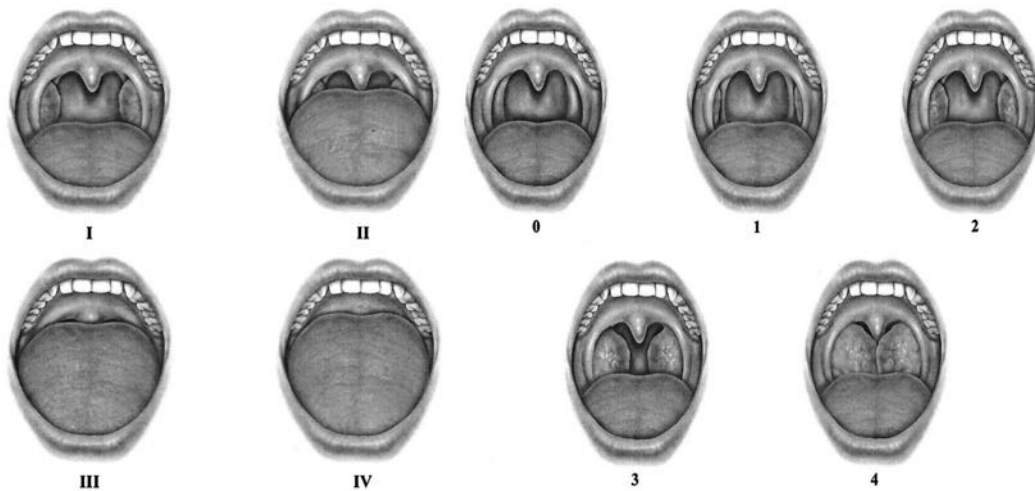
խային եղանակը (ԼՓՌՀ), որն առաջարկվել է 1999թ. Փոուելի և համահեղինակների կողմից [18]: Այն պակաս տրավմատիկ է, հետվիրահատական շրջանի բարդություններ մյուս եղանակների համեմատ քիչ են առաջանում, կարելի է կատարել նաև տեղային անզգայացմամբ, և արձանագրվում է օբյեկտիվ ու սուբյեկտիվ ցուցանիշների զգալի լավացում [19-22]: Վիրահատության եռությունը լեզվարմատի ծավալի փոքրացումն է, որն իր հետազոտություններով հաստատել է Փոուելը և Նշել, որ այն կարող է փոքրանալ նվազագույնը 17%-ով, իսկ առավելագույնը՝ 29%-ով [18]: Մինչդեռ որոշ մասնագետներ նշում են, որ միջամտությունից հետո գրանցվում է ցուցանիշների լավացում, բայց ըստ մագնիսառեզոնանսային շերտանկարման հետազոտման՝ լեզվարմատի ծավալի փոքրացում չի արձանագրվում [23]: Որոշ մասնագետներ էլ նշում են, որ ԶՕԱՀ-ի ծանրության աստիճանի բարձրացումը պայմանավորված է շնչառական ուղում օբստրուկցիայի առաջացման մի քանի մակարդակներով, հիմնականում հետփափուկքիմքային և հետլեզվարմատային հատվածներում [24]:

Հետազոտության նպատակն է համատեղ ռադիոհաճախային (ՌՀ) եղանակով գնահատել ձևափոխված ՈՒՊՖՊ-ն և ԶՕԱՀ-ի բուժման ժամանակ լեզվարմատի՝ բազմաստիճան օբստրուկցիայի հետևանքով առաջացող փոքրացման արդյունավետությունը:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտությունը կատարվել է «Էրեբունի» բժշկական կենտրոնի քիթ-կոկորդ-ականջաքանության բաժանմունքում և Կանխարգելիչ սրտաբանության կենտրոնի քնի լաբորատորիայում 2008-2015թթ.:

Հետազոտվել է 28-61 տարեկան 105 հիվանդ (82 տղամարդ, 23 կին): Բոլոր հիվանդները գանգատվել են անհանգիստ քնից, արտահայտված խոնկոցից, որը նշվել է նույն կամ հարևան սենյակում եղողի կողմից, քնի ընթացքում առաջացող շնչահեղձության զգացումից, երբեմն առաջացող առավոտյան գլխացավերից, ցերեկային հոգնածությունից, քնկոտության զգացումից ու աշխատունակության անկումից: Բոլոր հիվանդներին կատարվել է մանրակրկիտ քիթ-կոկորդ-ականջաքա-



Նկ. 1. Փափուկ քիմքի և բնային նշիկների անատոմիական դասակարգումն ըստ Ֆրիդմանի

նական հետազոտություն, ուսումնասիրվել է նրանց քնի պատմությունը, ինչպես նաև կատարվել վերին շնչառական ուղու ռինոֆիբրոսկոպիկ հետազոտություն: Հետազոտության մեջ ընդգրկվել են այն հիվանդները, որոնց դեպքում ԶՕԱՀ-ն պայմանավորված է եղել փափուկ քիմքի և լեզվարմատի հիպերպլազիայով, առկա է եղել փափուկ քիմքի կախվածություն և բնային նշիկների հիպերտրոֆիա:

Հետազոտության մեջ ընդգրկվել են միայն միջին ու ծանր աստիճանի ԶՕԱՀ ունեցող հիվանդները: Թեթև աստիճանի ԶՕԱՀ ունեցող հիվանդները չեն ընդգրկվել, որովհետև մեր և միջազգային հետազոտության արդյունքները վկայում են, որ այդ հիվանդների դեպքում միայն ՈՒՊՖՊ-ն է հնարավորություն տալիս ունենալու 80% և ավելի արդյունավետություն, ու լեզվարմատի վիրահատական միջամտության կարիք չի լինում [19,25]:

Հետազոտության մեջ չեն ընդգրկվել այն հիվանդները, որոնք ունեցել են քթի և հարակից խոռոչների բրոնխիալ բորբոքային հիվանդություններ, և որոնց ԶՅՑ-ն >40-ից:

Համաձայն Ֆրիդմանի դասակարգման, փափուկ քիմքի, լեզվարմատի և բնային նշիկների անատոմիական փոխհարաբերության վիճակի տեսողական գնահատման՝ տարբերում ենք փափուկ քիմքի դիրքի 4 աստիճան. I աստիճան՝ հետազոտողը տեսնում է լեզվակը և նշիկներն ամբողջությամբ, II - տեսանելի է լեզվակը, բայց ոչ նշիկները, III - տեսանելի է փափուկ քիմքը, բայց ոչ լեզվակը և IV - տեսանելի է միայն կարծր քիմքը: Բնային նշիկները դասակարգվում են. 0 աստիճան՝ բնային նշիկները բացակայում են, I աստիճան՝ նշիկները ծածկված են բնային աղեղներով, II աստիճան՝ նշիկները չեն անցնում բնային աղեղներից, III աստիճան՝ նշիկները անցնում են բնային աղեղներից, սակայն չեն հասնում միջին գծին, IV աստիճան՝ նշիկները հասնում

են միջին գծին (Նկ. 1):

Հետազոտության մեջ ընդգրկված հիվանդները բաժանվել են 2 խմբի: I խմբում ընդգրկվել է 50 հիվանդ, որոնց դեպքում կատարվել է միայն նոր, ձևափոխված եղանակով ՈՒՊՖՊ, իսկ մյուս 56 հիվանդին՝ նույն եղանակով ՈՒՊՖՊ և միաժամանակ ԼՓՌՀ եղանակով:

Հետազոտության մեջ ընդգրկված բոլոր հիվանդների դեպքում բուժումից առաջ և 1 տարի հետո գնահատվել է քաշ-հասակային ցուցանիշը (ԶՅՑ), ԶՕԱՀ-ի ծանրության աստիճանը՝ ըստ ապնեա-հիպոպնեա ցուցանիշի (ԱՅՑ), խոնկոցի բարձրությունը՝ ըստ տեսողական գնահատման 10-միավորանոց սանդղակի (ՏԳՍ), ցերեկային քնկոտության աստիճանը (ՑԶԱ)՝ ըստ Էփֆորտի քնի սանդղակի (ԷԶՍ):

Զրոյականային ֆիբրոսկոպիկ հետազոտությունն իրականացվել է մեջքի վրա պառկած վիճակում՝ քթի խոռոչի տեղային ցավազրկումից հետո կամ ներերակային միդազոլամ ներարկելուց հետո՝ քնած վիճակում: Ստորին քթային անցուղով ֆիբրոսկոպն ուղղորդվել է մինչև հիպոֆարինքս: Տեղային ցավազրկման ժամանակ հետազոտությունն իրականացվել է փակ բերանով և քթանցքերը փակ, առավելագույնս ներշնչական ջանքեր կիրառելու ժամանակ (Մյուլլերի փորձ): Հետազոտման ընթացքում շնչառական ուղու չափումներն իրականացվել են 2 մակարդակներում՝ առանձին-առանձին՝ հետփափուկքիմքային (վելոֆարինգեալ հատված) և հետլեզվարմատային հատվածներում: Հետազոտման ժամանակ փակվածության աստիճանը գնահատվել է ըստ հետևյալ չափանիշների. 1+ 0-25%, 2+ 26-50%, 3+ 51-75% և 4+ >76%: ԼՓՌՀ եղանակը կիրառվել է այն հիվանդների դեպքում, ովքեր փորձի ժամանակ ունեցել են 50%-ից մեծ փակվածություն:

Քնի շնչառական խանգարումների առկայությունը գնահատվել է պոլիսոմնոգրաֆիական հետազոտության

Աղյուսակ 1.

Խռմփոցի գնահատման աստիճանը ըստ ծայնի բարձրության

	Ծանրության աստիճանը	Բնութագիրը
0	Խռմփոց չկա	
1-3	թեթև աստիճան	Խռմփոցի ծայնի բարձրությունը համապատասխանում է շնչառության ծայնի բարձրությանը:
4-6	միջին աստիճան	Խռմփոցի ծայնի բարձրությունը համապատասխանում է խոսակցական ծայնի բարձրությանը:
7-9	ծանր աստիճան	Խռմփոցի ծայնի բարձրությունը բարձր է խոսակցական ծայնից:
10	շատ ծանր աստիճան	շատ բարձր ծայնով խռմփոց

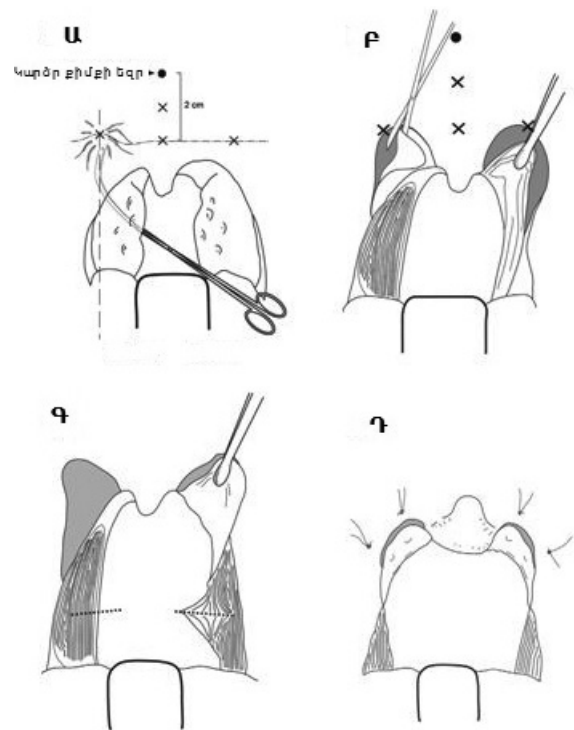
միջոցով, որն իրականացվել է «EMBLA N7000 (EMBLA System, Inc.)» պոլիսոնոգրաֆի միջոցով «Somnologica v» 4,0 (EMBLA System, Inc.) ծրագրի կիրառմամբ: Զնի տեսակավորումն իրականացվել է Ռեյխտշաֆենի և Կեյլսի սկզբունքների համաձայն՝ Զնի շնչառական խանգարումների հետազոտության ամերիկյան ակադեմիայի հավելմամբ (ASDA – American Sleep Disorders Academy): Զնի խանգարումների արտահայտվածության աստիճանի քանակական մեծությունը եղել է ԱՅՏ-ն, որն արտահայտում է մեկ աստղագիտական ժամի ընթացքում ապնեա և հիպոպնեա պատահարների ընդհանուր քանակությունը: Ախտաբանական է համարվել 5 պատահար-ժամից (ա/ժ) մեծ ԱՅՏ ցուցանիշը:

Խռմփոցը, ըստ ծայնի բարձրության, գնահատվել է համապատասխան տեսողական գնահատման 10-միավորանոց սանդղակի՝ 0-10 աստիճանով (աղ. 1):

ՌԻՊՖՊ-ի համար նախապես կատարվել է տոնզիլեկտոմիա՝ պահպանելով փափուկ քիմքի հետին աղեղները: Հատվել է հետին աղեղների լորձաթաղանթը լեզվակի կողմնային հատվածների երկարությամբ՝ վերջինիս շարժունակությունը չսահմանափակելու նպատակով: Այնուհետև շերտազատվել և հեռացվել է առաջային աղեղի լորձաթաղանթային շերտը: Հեռացված շերտի չափը պայմանավորված է նրանով, թե պահպանված հետին աղեղը ինչ չափով կծգվի վեր և առաջ, մինչև նրա եզրը հասնի կարծր քիմքի սահմանից 2սմ ներքև (նկ. 2): Այնուհետև հետին աղեղի ավելցուկային լորձաթաղանթը հեռացվում է, իսկ հատակի մասում՝ քմալմբային հատվածի մկանների երկարությամբ, հյուսվածքները մասամբ շերտազատվում են՝ ընդհանուր ձգվածությունը թուլացնելու համար: Հետին աղեղի լորձաթաղանթը կարվում է առաջային աղեղի շերտազատված հատվածին, որը նպաստում է հետփափուկքիմքային տարածության լայնացմանը: Եվ վերջում կատարվում է փափուկ քիմքի միջային հատվածի ՌՀ կրճատում:

Այն հիվանդները, որոնց դեպքում լեզվակի

երկարությունը գերազանցել է 1,5սմ-ն, ռադիոհաճախային միջամտության ընթացքում ռադիոհաճախային դանակի միջոցով կատարվել է նաև մասնակի ուվուլեկտոմիա:



Նկ. 2. Հետփափուկքիմքային տարածությունը լայնացնող ուվուլոպալատոպլաստիկա.

ա) կարծր քիմքից 2սմ ներքև լորձաթաղանթի շերտազատման սահմանը, բ) տոնզիլեկտոմիայից հետո առաջային աղեղի լորձաթաղանթի շերտազատում և հետին աղեղի ձգում վեր և առաջ, գ) հետին աղեղի հատակի հյուսվածքների շերտազատում քմալմբային հատվածի մկանների երկարությամբ, դ) հետին աղեղի միացումը առաջային աղեղին կարերի միջոցով

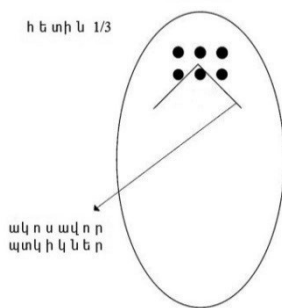
Փափուկ քիմքի ծավալի փոքրացումն իրականացվել է Էլմանի 4ՄՀց հաճախականության ռադիոհաճախային սարքավորման (Ellman Surgitron Dual-Frequency IEC-II) և միանվագ օգտագործման

միաբևեռանի էլեկտրոդի միջոցով:

Փափուկ քիմքի միջին հատվածի Ռ-3 կրճատման համար կատարվել է այդ հատվածի ինֆիլտրացիա՝ 2-3մլ 1%-անոց լիդոկաինով՝ խառնված 1:100000 էպինեֆրինով: Այնուհետև միաբևեռանի էլեկտրոդով կատարվել է փափուկ քիմքի հյուսվածքի Ռ-3 կրճատում՝ լեզվակի երկարությամբ 2 կողմային հատվածներում կարծր քիմքից մոտ 2սմ ներքև:

Հոսանքի ուժը տատանվել է 10-13վտ, յուրաքանչյուր միջամտության տևողությունը տատանվել է 15-20 վրկ.՝ տալով ընդահնուր 300 – 560 Ջ էներգիա:

Լեզվարմատը փոքրացնելու նպատակով այդ հատվածում կատարվել է 1%-անոց լիդոկաինով ինֆիլտրացիա՝ խառնված 1:100000 էպինեֆրինով, այնուհետև միանվագ օգտագործման համապատասխան էլեկտրոդով լեզվարմատի հատվածի 6 համաչափ կետերում կատարվել է Ռ-3 կրճատում 25-35վտ հոսանքի ուժով, 20-25 վրկ. տևողությամբ՝ տալով ընդահնուր 3000-5260 Ջ էներգիա (նկ. 3):



Նկ. 3.

Վիրահատական միջամտությունից հետո հիվանդները կլինիկայից դուրս են գրվել 2-3 օր հետո: Հետվիրահատական շրջանում հիվանդները 7 օր տևողությամբ ստացել են հակաբիոտիկ՝ հիմնականում ամօքսացիլին/կլավուլանատ և կատարել են ըմպանի ողողումներ 10-15 օր տևողությամբ:

Վիրահատական միջամտության ելքը բավարար է, եթե ԱՅՑ-ն նվազում է 50%-ով և ավելի, իսկ ԱՅՑ-ն լինում է < 20 պ/ժ:

Բոլոր հիվանդների դեպքում վիրահատությունն իրականացվել է ընդհանուր անզգայացմամբ: Հետվիրահատական առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում բոլոր հիվանդները քնելիս պարտադիր օգտագործել են ՇՇԴՆ սարքեր:

Հետազոտության արդյունքները

Հետազոտության մեջ ընդգրկված 2 խմբի հիվանդներից ոչ մեկի դեպքում հետվիրահատական

շրջանում քթըմպանային հատվածի նեղացում կամ համի զգացողության խանգարում չի արձանագրվել: 2 հիվանդի դեպքում լեզվարմատի հատվածում արձանագրվել է փոքր խոցային մակերես, որը բուժվելու արդյունքում լավացել է 2 շաբաթվա ընթացքում:

Բոլոր հիվանդների դեպքում վիրահատությունից առաջ և 1 տարի անց ստուգվել են ԱՅՑ-ն, ԱՅՑ-ն ցերակային քնքոտության ցուցանիշը և խոմփոցը:

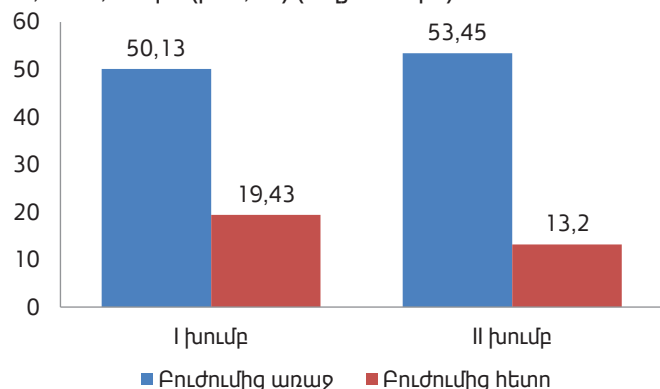
ԱՅՑ-ի հավաստի փոփոխություն նախավիրահատական ($27,46 \pm 0,59$ կգ/մ²) և հետվիրահատական հետազոտության ընթացքում չի արձանագրվել ($27,27 \pm 0,6$ կգ/մ²):

I խմբի հիվանդների դեպքում վիրահատությունից առաջ ԱՅՑ-ն եղել է $50,13 \pm 1,18$ պ/ժ, իսկ 1 տարի անց այն նվազել է մինչև $19,43 \pm 0,76$ պ/ժ ($p < 0,05$): Հետվիրահատական շրջանում ընհանուր հիվանդների 70%-ի դեպքում արձանագրվել է ԱՅՑ < 20 պ/ժ (նկ. 4):

Ըստ Ֆրիդմանի դասակարգման՝ II աստիճան ունեցող 28 հիվանդներից ԱՅՑ-ն փոքր է եղել 20պ/ժ 78,6%-ի դեպքում, և այն $49,0 \pm 1,45$ պ/ժ նվազել է մինչև $13,4 \pm 1,19$ պ/ժ ($p < 0,05$): III աստիճան ունեցող 22 հիվանդներից ԱՅՑ < 20 պ/ժ արձանագրվել է 54,5%-ի դեպքում, և $51,57 \pm 1,95$ պ/ժ նվազել է մինչև $18,86 \pm 1,04$ պ/ժ ($p < 0,05$) (աղյուսակ 2):

II խմբում ընդգրկված հիվանդների դեպքում վիրահատությունից առաջ ԱՅՑ-ն եղել է $53,45 \pm 2,28$ պ/ժ, իսկ 1 տարի հետո՝ $13,2 \pm 1,04$ պ/ժ ($p < 0,05$): Վիրահատությունից հետո 1 տարի անց կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել, որ հիվանդների 87,5%-ի դեպքում արձանագրվել է ԱՅՑ < 20պ/ժ (նկ. 4):

Ըստ Ֆրիդմանի դասակարգման՝ II աստիճան ունեցող 32 հիվանդներից ԱՅՑ-ն փոքր է եղել 20պ/ժ 84,4%-ի դեպքում, և այն $50,14 \pm 1,52$ պ/ժ նվազել է մինչև $10,12 \pm 1,26$ պ/ժ ($p < 0,05$): III աստիճան ունեցող 24 հիվանդներից ԱՅՑ < 20պ/ժ արձանագրվել է 62,5%-ի դեպքում, և $52,43 \pm 1,75$ պ/ժ նվազել է մինչև $14,62 \pm 1,12$ պ/ժ ($p < 0,05$) (աղյուսակ 2):



Նկ. 4. Ապնեա-հիպոպնեա ցուցանիշի փոփոխությունը վիրահատությունից առաջ և հետո:

Աղյուսակ 2.

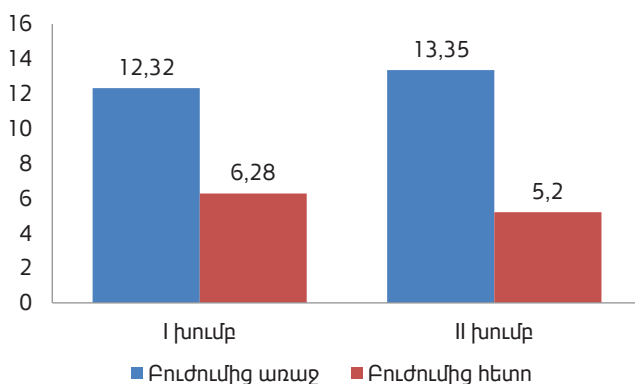
Նախավիրահատական և հետվիրահատական շրջանի արդյունքները՝ ըստ Ֆրիդմանի անատոմիական դասակարգման խմբերի

	I խումբ (n = 28) II աստիճան		II խումբ (n = 32) II աստիճան		I խումբ (n = 22) III		II խումբ (n = 24) III աստիճան	
	Նախա-	հետ-	Նախա-	հետ-	Նախա-	հետ-	Նախա-	հետ-
ԱՅՑ	49,0±1,45	13,4±1,19	50,14±1,52	10,12±1,26	51,57±1,95	18,86±1,04	52,43±1,75	14,62±1,12*
ՑԶՑ	11,64±0,4	7,82±0,3	11,35±0,12	4,15±0,21	13,18±0,34	8,86±0,24	13,89±1,13	7,12±1,02*
խոնկոց	7,39±0,18	3,28±0,25	7,58±0,14	2,82±0,18	7,9±0,17	4,5±0,23	8,6±2,18	3,48±1,27*

* $P < 0,05$, նախա- նախավիրահատական շրջան, հետ- հետվիրահատական շրջան:

I խմբի (II և III աստիճանի) բոլոր հիվանդների դեպքում ցերեկային քնկոտության ընդհանուր ցուցանիշը վիրահատությունից առաջ եղել է $12,32 \pm 0,29$, իսկ բուժումից 1 տարի անց այն նվազել է մինչև $6,28 \pm 0,2$ ($p < 0,05$) (սկ. 5): II աստիճանի դասակարգման մեջ ընդգրկված հիվանդների դեպքում ՑԶՑ $11,64 \pm 0,4$ նվազել է մինչև $7,82 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), իսկ III աստիճանի դասակարգման մեջ ընդգրկված հիվանդների դեպքում $13,18 \pm 0,34$ նվազել է մինչև $8,86 \pm 0,24$ ($p < 0,05$) (աղյուսակ 2):

II խմբում (II և III աստիճանի) ընդգրկված բոլոր հիվանդների դեպքում ցերեկային քնկոտության ընդհանուր ցուցանիշը $13,35 \pm 0,32$ նվազել է մինչև $5,2 \pm 0,18$ ($p < 0,05$) (սկ. 5): II աստիճանի դասակարգման մեջ ընդգրկված հիվանդների դեպքում ՑԶՑ-ն փոփոխվել է $11,35 \pm 0,12$ մինչև $4,15 \pm 0,21$, իսկ III աստիճանի հիվանդների դեպքում՝ $13,89 \pm 1,13$ մինչև $7,12 \pm 1,02$ (աղյուսակ 2):

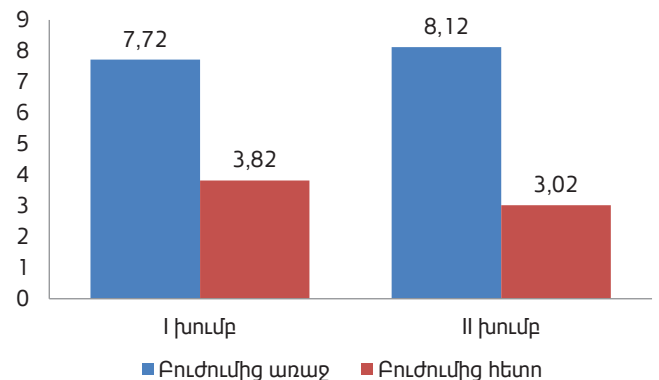


Նկ. 5. Ցերեկային քնկոտության ցուցանիշի փոփոխությունը վիրահատությունից առաջ և հետո

I խմբի հիվանդների դեպքում խոնկոցի ընդհանուր ցուցանիշը $7,72 \pm 0,13$ նվազել է մինչև $3,82 \pm 0,19$ ($p < 0,05$) (սկ. 6): II աստիճանի դասակարգման մեջ ընդգրկված հիվանդների դեպքում այն $7,39 \pm 0,18$ նվազել է մինչև $3,28 \pm 0,25$, մինչդեռ III աստիճանի դասակարգման հի-

վանդների դեպքում՝ $8,1 \pm 0,14$, նվազել է մինչև $4,5 \pm 0,23$ (2 խմբերի համար $p < 0,05$) (աղյուսակ 2):

II խմբում ընդգրկված հիվանդների դեպքում խոնկոցի ընդհանուր ցուցանիշը՝ $8,12 \pm 0,16$, նվազել է $3,02 \pm 0,14$ ($p < 0,05$), իսկ II և III աստիճանի դասակարգման մեջ ընդգրկված հիվանդների դեպքում, առանձին-առանձին վերցրած, այն փոփոխվել է հետևյալ կերպ՝ $7,58 \pm 0,14$ ՝ նվազել է մինչև $2,82 \pm 0,18$ և $8,6 \pm 2,18$ մինչև $3,48 \pm 1,27$ համապատասխանաբար (2 խմբերի համար $p < 0,05$) (աղյուսակ 2):



Նկ. 6. Խոնկոցի ցուցանիշի փոփոխությունը վիրահատությունից առաջ և հետո

Քննարկում

Լեզվարմատի ռադիոհաճախային վիրահատական եղանակի մասին առաջին անգամ Պոուլեյի և համահեղինակների հրատարակումներից հետո բազմաթիվ այլ հրատարակումներում քննարկվում էր նրա մեկ կամ մի քանի անգամյա կիրառման արդյունքները և յուրաքանչյուր անգամ կարևորվում էր հյուսվածքը հնարավորինս քիչ վնասելու անհրաժեշտությունը [18, 22, 26-28]: Շատ քիչ աշխատանքներ կան, որոնցում նշվում է, որ միանգամյա կիրառման դեպքում կարող են առաջանալ հյուսվածքային լուրջ վնասվածքներ [29]: Մեր կատարած վիրահատություններից հետո լեզվարմատի մակերեսին խոցային վերք է արձանագրվել 2 հի-

վանդի դեպքում, որը 2 շաբաթվա ընթացքում լավացել է: Ըստ տարբեր մասնագետների՝ ԼՓՌ դեպքում բարդությունների առաջացման հավանականությունը 10-19% է [18, 19, 30]: Այնուամենայնիվ, որպես վիրահատական եղանակ՝ այն պակաս ինվազիվ է և նախընտրելի տարբերակ՝ մյուս վիրահատական եղանակների համեմատ, ինչպիսիք են՝ լեզվարմատի մասնակի հեռացումը կամ ձգումը և այլն [31, 32]:

Ուղեղ-ի հետևանքով թթվաթթվային հատվածի նեղացումներն ու փափուկ քիմիի ֆունկցիայի խանգարումը ԶՕԱՅ-ով հիվանդների բուժման հիմնական բարդություններն են [18]: ԶՕԱՅ-ով հիվանդների 10%-ը հետվիրահատական շրջանում գանգատվում է վերոֆարինգային հատվածում օտար մարմնի զգացումից և կլման ակտի խանգարումից [33]: Փափուկ քիմիի սպիական փոփոխությունները կամ թթվաթթվային հատվածի նեղացումները պայմանավորված են հյուսվածքների զգալի հեռացմամբ, հատկապես միջին հատվածի, ուստի վերջինիս պահպանումը կարևոր նշանակություն ունի: Առաջարկվող այս վիրահատական եղանակի առավելությունն այն է, որ փափուկ հյուսվածքների մեծածավալ հեռացում չի կատարվում և միջին հատվածը, որը բուժերային տարածք է, գրեթե չի վնասվում և կոպիտ սպիական փոփոխությունների չի ենթարկվում: Դա է վկայում այն փաստը, որ հետվիրահատական շրջանում վիրահատված 105 հիվանդներից ոչ մեկը չի նշել կլման ակտի խանգարում, և ոչ մի հիվանդի դեպքում փափուկ քիմիի միջին հատվածի կոպիտ սպիական փոփոխություններ չեն արձանագրվել: Կահային նկարագրել է 15 հիվանդի կատարված կողմային ֆարինգոպլաստիկան, որը հնարավորություն է տվել պահպանելու փափուկ քիմիի միջային հատվածը, և 53% հիվանդների դեպքում ԱՅՑ փոքր է եղել 20պ/ժ [34]:

ԶՕԱՅ-ով հիվանդների դեպքում բազմաստիճան վիրահատության անհրաժեշտության մասին քննարկվել է բազմաթիվ մասնագետների կողմից, քանի որ հետվիրահատական շրջանի արդյունավետությունը ավելի մեծ է [35-38]: Շերն ու համահեղինակները նշում են, որ միայն Ուղեղ-ի արդյունավետությունը առանց ԼՓՌ-ի 42% է [39]: Ֆիշերն ու համահեղինակները ԶՕԱՅ բազմաստիճան ռադիոհաճախային վիրահատական բուժման դեպքում ունեցել են 33% արդյունավետություն [28], իսկ Սթաքի և Ստեյորդի բազմաստիճան ՌՅ վիրահատության ելքը եղել է 33% և 59% արդյունավետությամբ՝ համապատասխանաբար [22, 27]: Նելսոնը, կատարելով Ուղեղ և ԼՓՌ, միաժամանակ ստացել է 50% արդյունավետություն [40]: Մեր առա-

ջարկված եղանակով Ուղեղ և ԼՓՌ միաժամանակյա կատարելու դեպքում արդյունավետությունը կազմել է 87,5%: Ուղեղ այս եղանակը հնարավորություն է տալիս փափուկ քիմիի միջային հատվածը գերծ պահելու սպիական կոպիտ փոփոխություններից, իսկ կողմային հատվածներից հյուսվածքների ձգումը վեր և առաջ նպաստում է հետփափուկ քիմիային տարածության զգալի լայնացմանը: Լեզվակի պահպանումը կարևոր նշանակություն ունի, որպեսզի աջ և ձախ հատվածների սպիական փոփոխությունները բացասականորեն չազդեն կլման ակտի, խոսքի և այլ ֆունկցիաների վրա: Առաջարկված եղանակի առավելությունը նաև այն է, որ հետին աղեղի հիմքի մկանների շերտազատումը հարակից թմալմայանային մկաններից հնարավորություն է ստեղծում ընդլայնելու ըմպանային տարածությունը, որի արդյունավետությունը նշվել է նաև այլ մասնագետների աշխատանքներում [41]:

I և II խմբերի ԱՅՑ արդյունքների գնահատումը (70% և 87,5%) վկայում է, որ ԶՕԱՅ-ով հիվանդների բազմաստիճան վիրահատական բուժման իրականացումն առավել արդյունավետ է՝ առանձին փուլային բուժման համեմատ:

ԶԶՑ-ի և խոնկոցի ցուցանիշների համեմատությունը 2 խմբերի միջև ևս վկայում է, որ բազմաստիճան վիրահատական բուժման արդյունավետությունն ավելի բարձր է միայն Ուղեղ-ի համեմատ: ՑԶՑ-ի I խմբի դեպքում՝ $12,32 \pm 0,29$, նվազել է մինչև $6,28 \pm 0,29$, իսկ II խմբի դեպքում՝ $13,35 \pm 0,32$, մինչև $5,02 \pm 0,18$: Խոնկոցի ցուցանիշը I խմբի դեպքում՝ $7,72 \pm 0,13$, նվազել է մինչև $3,82 \pm 0,19$, իսկ II խմբի դեպքում՝ $8,12 \pm 0,16$, մինչև $3,02 \pm 0,14$:

Եզրակացություն

Այսպիսով, կարելի է եզրահանգել, որ ԶՕԱՅ-ն բուժելու համար Ուղեղ ներկայացված նոր, ձևափոխված տարբերակը հնարավորություն է տալիս փափուկ քիմիի միջային հատվածը հնարավորինս գերծ պահել սպիական կոպիտ փոփոխություններից և առավելագույնս նպաստում է հետփափուկ քիմիային տարածության լայնացմանը: Նախավիրահատական շրջանում անպայման պետք է գնահատել օբստրուկցիայի առաջացման մակարդակը կամ մակարդակները: Բազմաստիճան օբստրուկցիայի առկայության դեպքում նպատակահարմար է կատարել համակցված վիրահատություն՝ Ուղեղ և լեզվարմատի փոքրացում, որը հնարավորություն է տալիս զգալիորեն բարձրացնելու վիրահատության ելքի արդյունավետությունը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Flemons W.W. Clinical practice. Obstructive sleep apnea. *N. Engl. J. Med.*, 2002;347(7):498-504.
2. Young T., Palta M., Dempsey J., Skatrud J., Weber S., Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993;328:1230-1235.
3. Kripke D.F., Ancoli-Israel S., Klauber M.R., Wingard D.L., Mason W.J., Mullaney D.J. Prevalence of sleep-disordered breathing in ages 40-64 years: A population-based survey. *Sleep*, 1997; 20:65-76.
4. Mulgrew A.T., Ryan C.F., Fleetham J.A., Cheema R., Fox N., Koehoorn M et al. The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work limitation. *Sleep Med.* 2007;9:42-53.
5. Zelveian P.A., Buniatian M.S., Oshchepkova E.V., Rogoza A.N. Obstructive sleep apnea: clinical significance and correlations with arterial hypertension. *Klin Med (Mosk)*. 2002;80(12):18-22.
6. Yaggi H.K., Concato J., Kernan W.N., Lichtman J.H., Brass L.M., Mohsenin V. Obstructive sleep apnoea as a risk factor for stroke and death. *N.Engl. J.Med.*2005;353:2034-41.
7. Philip P., Sagaspe P., Lagarde E. et al. Sleep disorders and accidental risk in a large group of regular registered highway drivers. *Sleep Med.* 2010;11:973-979.
8. de Mello M.T., Narciso F.V., Tufik S., Paiva T., Spence D.W., Bahammam A.S. et al. Sleep disorders as a cause of motor vehicle collisions. *Int. J. Prev. Med.* 2013;4:246-57.,
9. Kendzerska T., Gershon A.S., Hawker G, Leung R.S., Tomlinson G. Obstructive sleep apnea and risk of cardiovascular events and all-cause mortality: a decade-long historical cohort study. *Plos. Med.* 2014; 4;11(2)
10. Shamsuzzaman A.S.M., Gersh B.J., Somers V.K. Obstructive sleep apnea, implications for cardiac and vascular disease. *JAMA*, 2003;290(14):1906-14.
11. Grunstein R.R. Nasal continuous positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnoea. *Thorax*, 1995;50(10):1106-13.
12. Jenkinson C., Davies R.J., Mullins R., Stradling J.R. Comparison of therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea: a randomized prospective parallel trial. *Lancet*, 1999;353(9170):2100-5.
13. Panoutsopoulos A., Kallianos A., Kostopoulos K., Seretis C. et al. Effect of CPAP treatment on endothelial function and plasma CRP levels in patients with sleep apnea. *Med. Sci. Monit.*, 2012;18(12):747-51.
14. Mermigkis C., Bouloukaki I., Schiza S.E. Cost-effectiveness of CPAP treatment related to cardiovascular disease in patients with severe OSAS: the Greek experience. *Sleep Breath.*, 2015;19(2):737-9.
15. Meurice J.C., Dore P., Paquereau J. et al. Predictive factors of long term compliance with nasal continuous positive airway pressure treatment in sleep apnea syndrome. *Chest.*, 1994;105:429-33.
16. Strollo P.J. Jr., Sanders M.H., Costantino J.P., Walsh S.K., Stiller R.A., Atwood C.W. Jr. Split-night studies for the diagnosis and treatment of sleep-disordered breathing. *Sleep*, 1996;19(10 Suppl):255-9.
17. HoVstein V., Viner S., Mateika S., Conway J. Treatment of obstructive sleep apnea with nasal continuous positive airway pressure. Patient compliance, perception of benefits, and side effects. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1992;145:841-5.
18. Powell N.B., Riley R.W., Guilleminault C. Radiofrequency tongue base reduction in sleep-disordered breathing: a pilot study. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 1999;120:656-64.
19. Woodson B.T., Nelson L., Mickelson S. et al. A multi-institutional study of radiofrequency volumetric tissue reduction for OSAS. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2001;125:303-11.
20. Stuck B.A., Maurer J.T., Verse T., Hormann K. Tongue base reduction with temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Acta Otolaryngol.*, 2002;122:531-6.
21. Friedman M., Ibrahim H., Lee G., Joseph N.J. Combined uvulopalatopharyngoplasty and radiofrequency tongue base reduction for treatment of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2003;129(6):611-21.
22. Steward D.L. Effectiveness of multilevel (tongue and palate) radiofrequency tissue ablation for patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope*, 2004;114:2073-84.
23. Stuck B.A., KÖpke J., HÖrmann K., Verse T., Eckert A., Bran G., Döber C., Maurer J. Volumetric tissue reduction in radiofrequency surgery of the tongue base. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2005;132:132-5.
24. Hessel N.S., de Vries N. Diagnostic work-up of socially unacceptable snoring. II. Sleep endoscopy. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2002;259(3):158-61.
25. Komada I., Miyazaki S., Okawa M., Nishikawa M., Shimizu T. A new modification of uvulopalatopharyngoplasty for the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Auris Nasus Larynx.*, 2012;39(1):84-9.
26. Fischer Y., Khan M., Mann W. Multilevel temperature-controlled radiofrequency therapy of soft palate, base of tongue, and tonsils in adults with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*, 2003;113:1786-91.
27. Stuck B.A., Starzak K., Verse T., Hormann K., Maurer J.T. Complications of temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for sleep-disordered breathing. *Acta Otolaryngol.*, 2003;123:532-5.
28. Friedman M., Ibrahim H., Joseph N.J. Staging of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: a guide to appropriate treatment. *Laryngoscope*, 2004;114:454-9.
29. Welt S., Maurer J.T., HÖrmann K., Stuck B.A. Radiofrequencysurgery of the tongue base in the treatment of snoring – a pilot study. *Sleep Breath* 1, 2007;1:39-43.
30. Stuck B.A., Maurer J.T., Hormann K. Tongue base reduction with radiofrequency tissue ablation-morbidity and complications. *HNO*, 2001;49:530-7.
31. Richard W., Kox D., den Herder C. et al. Vries One stage multilevel surgery (uvulopalatopharyngoplasty, hyoid suspension, radiofrequent ablation of the tongue base with/without genioglossus advancement), in obstructive sleep apnea syndrome. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2007;264 (4):439-44.
32. Fibbi A., Ameli F., Brocchetti F., Mignosi S., Cabano M.E., Semino L. Tongue base suspension and radiofrequency volume reduction: a comparison between 2 techniques for the treatment of sleep-disordered breathing. *Am. J. Otolaryngol.*, 2009;30(6):401-6.
33. Simmons F.B., Guilleminault C., Miles L.E. The palatopharyngoplasty operation for snoring and sleep apnea: an interim report. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 1984;92:375-80.
34. Cahali M.B. Lateral pharyngoplasty: a new treatment for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Laryngoscope*, 2003;113:1961-8.
35. Riley R.W., Powell N.B., Guilleminault C. Inferior mandibular osteotomy and hyoid myotomy suspension for obstructive sleep apnea: a review of 55 patients. *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, 1989;47(2):159-64.
36. Lee N.R., Givens C.D., Wilson J., Robins R.B. Staged surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome: a review of 35 patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1999;57:382-5.
37. Hsu P.P., Brett R.H. Multiple level pharyngeal surgery for obstructive sleep apnoea. *Singapore Med. J.*, 2001;42(4):160-4.
38. Verse T., Baisch A., HÖrmann K. Multi-level surgery for obstructive sleep apnea. Preliminary objective results. *Laryngorhinootologie*, 2004;83(8):516-22.
39. Sher A.E., Schechtman K.B., Piccirillo J.F. The efficacy of surgical modifications of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*, 1996;19:156-77.
40. Nelson L.M. Combined temperature controlled radiofrequency tongue reduction and UPPP in apnea surgery. *Ear. Nose Throat. J.*, 2001;80:640-4.
41. O'Leary M.J., Millman R.P. Technical modifications of uvulopalato-pharyngoplasty: the role of the palatopharyngeus. *Laryngoscope*, 1991;10(6):1332-5.

РЕЗЮМЕ

УВУЛОПАЛАТОФАРИНГОПЛАСТИКА С ОДНОМОМЕНТНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ СОКРАЩЕНИЯ КОРНЯ ЯЗЫКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

Ханданян Г.Л., Шукурян А.К.

Кафедра болезней уха, горла и носа ЕГМУ, Медицинский центр «Эребуни»

Ключевые слова: храп, апноэ, увулопалатофарингопластика, радиочастотная терморедукция, сокращения корня языка.

Целью исследования является оценка предлагаемого нового, видоизмененного метода увулопалатофарингопластики (УПФП) с одновременной оценкой эффективности радиочастотного сокращения корня языка (РЧСЯ) при лечении больных с многоуровневым обструктивным синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС).

Обследованию подверглись 105 больных с СОАС и были разделены на две группы. 50 больным из первой группы были произведена УПФП, а 56 больным второй группы – УПФП и радиочастотное сокращение корня языка.

В ходе исследования всем больным до проведения операции и через 6 месяцев после операции были даны оценки индекса массы тела (ИМТ), индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ), интенсивности храпа по визуальной 10-балльной системе оценки, уровня дневной сонливости (ДС) согласно шкале Эпворта.

У больных обеих групп до и через 2 месяца после опера-

ции существенного изменения ИМТ не наблюдалось.

У больных первой группы до проведения операции ИАГ был равен $50,13 \pm 1,18$ э/ч, а спустя 6 месяцев после операции снизился до $19,43 \pm 0,76$ э/ч ($p < 0,05$). У больных второй группы показатель ИАГ с $53,45 \pm 2,28$ э/ч снизился до $13,2 \pm 1,04$ э/ч ($p < 0,05$).

В первой группе больных показатель ДС с $12,32 \pm 0,29$ понизился до $6,28 \pm 0,2$, а во второй группе – с $13,35 \pm 0,32$ до $5,2 \pm 0,18$ ($P < 0,05$).

У больных первой группы интенсивность храпа до операции была $7,72 \pm 0,13$, а после лечения $3,82 \pm 0,19$ ($P < 0,05$). У больных второй группы интенсивность храпа была $8,12 \pm 0,16$, а после лечения $3,02 \pm 0,14$ ($P < 0,05$).

Представленный метод оперативного вмешательства является новым, видоизмененным вариантом и имеет высокую эффективность, а при многоуровневой обструкции СОАС целесообразно производить комбинированную операцию – УПФП и РЧСЯ одномоментно.

SUMMARY

COMBINED UVULOPALATOPHARYNGOPLASTY AND RADIOFREQUENCY TONGUE BASE REDUCTION FOR TREATMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

Khandanyan G.L., Shukuryan A.K.

ENT department of YSMU, ENT department of Medical Center "Erebouni"

Keywords: snoring, apnea, uvulopalatopharyngoplasty, radiofrequency, tongue base reduction.

To evaluate effectiveness of a new surgical technique of uvulopalatopharyngoplasty (UPPP) with radiofrequency volumetric tissue reduction of tongue base (RFTBR) with multilevel obstruction in patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS).

A prospective study of 105 OSAS patients were investigated concerning before and, at minimum, 6 months after the UPPP or RFTBR surgery. Among them, 50 patients underwent UPPP (Group 1), and the remaining 56 underwent multilevel surgery - UPPP combined with RFTBR.

All of the preoperative examinations and the measurements including body mass index (BMI), VAS scoring for snoring, excessive daytime sleepiness using the Epworth sleepiness scale

(ESS), and apnea-hypopnea index (AHI) during sleep were repeated 6 months after the surgery.

We observed no post-surgery significant changes of patients' BMI in both groups.

AHI decreased from 50.13 ± 1.18 to 19.43 ± 0.76 in Group 1 and from 53.45 ± 2.28 to 13.2 ± 1.04 in Group 2 ($P < 0.05$ for both). After UPPP the loudness of snoring dropped from 7.72 ± 0.13 to 3.82 ± 0.19 and from 8.12 ± 0.16 to 3.02 ± 0.14 in Group UPPP + RFTBR ($P < 0.05$ for both). ESS also decreased from 12.32 ± 0.29 to 6.28 ± 0.2 in Group 1 and from 13.35 ± 0.32 to 5.2 ± 0.18 in Group 2 ($P < 0.05$ for both).

Introduced method of uvulopalatopharyngoplasty is a novel surgical treatment for OSAS patients with a high success rate, and if the reasons of OSAS is multilevel obstruction the combined (multilevel) surgery – UPPP and RFTBR is essential.

ՔՆԻ ՕՐՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ԱՊՆԵԱ-ՀԻՊՈՊՆԵԱ ՀԱՄԱԽՏԱՆԻՇԸ ՌԻՆՈԼԱՐԻՆԳՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Խանդանյան Գ.Լ.

ԵՊԲՀ, քիթ-կոկորդ-ականջաքանության ամբիոն, «Էրեբունի» բժշկական կենտրոն

Բանալի բառեր՝ քնի օբստրուկտիվ ապնեա, քնի խանգարում, ցերեկային քնկոտություն, CPAP թերապիա, ուլտրապատոճարինգոպլաստիկա:

Քնաքանությունը ներկայումս համաշխարհային բժշկության արագ զարգացող ուղղություններից է, իսկ քնի խանգարումները (քնի օբստրուկտիվ ապնեա համախտանիշ (ՔՕԱՀ), պարասոմնիաներ, «անհանգիստ ոտքերի համախտանիշ» և այլն)՝ բժշկագիտական և կլինիկական կարևորագույն հիմնախնդիրներից են: Քնի խանգարումների միջազգային դասակարգումն ընդգրկում է մոտ 80 տարբեր ախտորոշումներ, որոնք կարող են անհանգիստ քնի առաջացման պատճառ դառնալ [3]: Համեմատաբար առավել հաճախ դրսևորվում է «քնի շնչառական խանգարումներ» (ՔՇԽ) ախտաբանությունը, որը հետագայում տարաբաժանվել է քնի շնչառական խանգարումների՝ պայմանավորված վերին շնչառական ուղիների (ՎՇՈՒ) օբստրուկցիայով և առանց օբստրուկցիայի: Առանց օբստրուկցիայի ուղեկցվող ՔՇԽ-երն ունեն նյարդաբանական ծագում և վիրահատական բուժման չեն ենթարկվում:

ՎՇՈՒ օբստրուկցիայով ուղեկցվող ՔՇԽ-ն ներառում է առաջնային խռմփոցը (ԱԽ), ՎՇՈՒ դիմադրողականության համախտանիշը (ՎՇՈՒԴՀ) և քնի օբստրուկտիվ ապնեա համախտանիշը (ՔՕԱՀ):

Խռմփոցն առաջանում է շնչառական ուղու նեղացած հատվածների փափուկ հյուսվածքների տատանումների հետևանքով: ԱԽ-ն չի ուղեկցվում շնչառական ընդհատումներով, չի առաջացնում քնի խանգարում և չի նպաստում ցերեկային քնկոտության առաջացմանը: ԱԽ-ն սոցիալական խնդիր է և խանգարում է կողակցին կամ միևնույն ննջասենյակում քնածներին ու որոշակիորեն չի նպաստում խռմփացնողի առողջական վիճակի վատացմանը:

Քնի օբստրուկտիվ ապնեա-հիպոպնեա համախտանիշը մի վիճակ է, որը բնորոշվում է քնի ընթացքում շնչառական ուժերի պահպանման զուգակցմամբ առաջացող վերին շնչառական ուղիների լրիվ (ապնեա) կամ մասնակի (հիպոպնեա) օբստրուկցիայով: Այն տևում է 10 վրկ-ից ոչ պակաս և 1 ժամվա ընթացքում կրկնվում է ավելի քան 5 անգամ [33,34,79,84]:

ՔՕԱՀ-ի ախտորոշման լավագույն միջոցն ու «ոսկե»

ստանդարտը պոլիսոմնոգրաֆիան է, որը քնի ժամանակ օրգանիզմի տարբեր ֆունկցիաների համալիր հետազոտություն է: Այն հնարավորություն է տալիս հայտնաբերելու քնի ընթացքում առաջացող շնչառական կանգերը, գնահատելու նրանց կրկնման հաճախականությունն ու տևողությունը, արյան թթվածնային հագեցվածության փոփոխությունը և այլն [2,10]: Քնի խանգարումների արտահայտվածության աստիճանի բանական մեծությունը ապնեա-հիպոպնեա ցուցանիշն է (ԱՀՑ), որն արտահայտում է մեկ աստղագիտական ժամի ընթացքում ապնեա և հիպոպնեա պատահարների ընդհանուր քանակությունը: Ախտաբանական է 5 պատահար-ժամից մեծ ԱՀՑ ցուցանիշը [10]:

ՔՕԱՀ-ի ծագումնաբանությունը բազմագործոնային է, որի առաջացման պատճառ կարող են լինել անատոմիական շեղումները, նյարդամկանային գործոնները, ինչպես նաև գենետիկորեն նպաստող հիվանդությունները [20,33]:

ՔՕԱՀ-ի առաջացման համար կարևոր նշանակություն ունեն ռիսկի գործոնները, որոնք ներառում են քաշը, սեռը, տարիքը, կանաչ դեպքում դաշտանադադարը, անատոմիական դեֆորմացիաները (թթային անցուղու նեղացում, ռետրոգնատիա և միկրոգնատիա, քիթ-ըպանային և քմային նշիկների հիպերտրոֆիա, մակրոգլոսիա, փափուկ քիմքի կախվածություն և այլն), վնասակար սովորությունները, Էնդոկրին խանգարումները և այլն [20,33,53,62,84]:

Միջազգային համաճարակաբանական և կլինիկական բազմաթիվ հետազոտություններ վաղուց արդեն փաստել են, որ տարիների ընթացքում կրկնվող ապնեաները, օրգանիզմի հիպօքսիան և քնի խանգարումները կարող են պատճառ դառնալ այնպիսի վտանգավոր վիճակների, ինչպիսիք են գլխուղեղի կաթվածը, սրտամկանի ինֆարկտը, հանկարծամահությունը, ճանապարհատրանսպորտային պատահարները, աշխատանքային տրավմատիզմը և այլն [18,41,45,55,63,75,90,96,97]:

Այս հոդվածում ներկայացվում է ՔՕԱՀ ախտորոշման և բուժման եղանակների կլինիկական նշանակությունն ու արդյունավետության գնահատումը օտոռինոլարինգոլոգիական գործունեության մեջ:

Նյութերը և մեթոդները

Մասնագիտական գրականության ուսումնասիրությունը կատարվել է համացանցի Medline կայքի PubMed պորտալում գետեղված՝ ԶՕԱՀ ունեցող հիվանդների հետազոտման, ախտորոշման և բուժման վերաբերյալ տպագրված հոդվածների ցանկի համաձայն:

Վերլուծության են ենթարկվել միայն բնագրային հետազոտությունների հիման վրա տպագրված հոդվածները, որոնցում ներկայացվել են ԶՕԱՀ-ի բուժման համար առաջարկված որևէ վիրահատական եղանակի կիրառման արդյունքները, և որոնցում հետազոտության մեջ ընդգրկված հիվանդներն ուսումնասիրվել են միջամտությունից առաջ ու հետվիրահատական շրջանում, կատարվել են կլինիկական, լաբորատոր, ինչպես նաև խմբային հետազոտություններ, որոնցում ընդգրկված հիվանդներին քնի լաբորատորիայում մասնագետի հսկողությամբ կատարվել է պոլիսոմնոգրաֆիական հետազոտություն:

PubMed պորտալից հոդվածների հավաքագրման համար կիրառվել են «leaps apnea», «sleep apnea treatment», «osas surgery», «osas treatment», «sleep apnea surgery treatment» և այլ բանալի բառեր, առանձնացվել են համապատասխան հոդվածներ ու համառոտագրություններ, որոնք ուսումնասիրվել ու ենթակվել են վերլուծության, այնուհետև կատարվել են եզրակացություններ:

ԶՕԱՀ կարող է առաջանալ շնչառական ուղու տարբեր հատվածներում առաջացող օբստրուկցիայի հետևանքով: Այդ իսկ պատճառով մինչև բուժական միջոցառումների իրականացումը անհրաժեշտ է որոշել շնչառական ուղում օբստրուկցիայի առաջացման մակարդակը կամ մակարդակները և գնահատել ԶՕԱՀ-ի ծանրության աստիճանը:

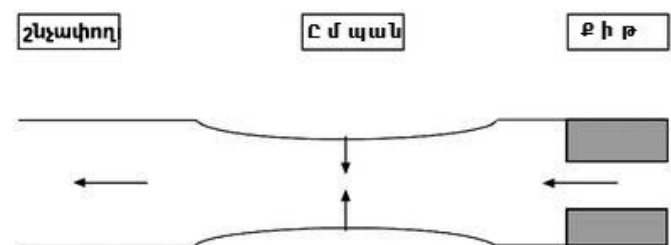
Քթային շնչառության դերը ԶՕԱՀ առաջանալու ժամանակ

Վերին շնչուղիների դիմադրության 50%-ը բաժին է ընկնում քթային շնչառությանը: Հետևաբար այն, բացի կարևոր ֆիզիոլոգիական դերից, որը ներառում է օդի խոնավացումը, տաքացումն ու մաքրումը, ապահովում է նաև թոքերում իրականացվող գազափոխանակությունը: Քթային անցուղու ֆունկցիոնալ դերը բացատրվում է Ստարլինգի առաջարկած շնչառության դիմադրության մոդելով [59,80]:

Ըստ այդ մոդելի՝ վերին շնչառական ուղին կարելի է դիտել որպես մի խողովակ, որի սկզբնահատվածը քիթն է (Նկ. 1):

Անատոմիական նեղացումների հետևանքով մեծանում է շնչառական դիմադրողականությունը, արա-

գանում ներշնչվող օդի հոսքը՝ մեծացնելով փափուկ հյուսվածքների ներքաշման հավանականությունը. առավել ևս, եթե մկանները նախապես լարված չեն: Ըմպանային հատվածի լարվածությունն ապահովում են *m. genioglossus*, *m. geniohyoideus*, *m. sternohyoideus* մկանները, որոնք մասնակցում են լեզվի առաջ շարժվելուն, *m. tensor palatini*, *m. levator palatine* մկանները, որոնք ձգում և բարձրացնում են փափուկ քիմքը, *m. alae nasi* մկանը, որը նվազեցնում է ներշնչվող օդի դիմադրողականությունը քթային հատվածում, և *m. cricoarythenoideus posterior* մկանը, որը լայնացնում է ձայնաճեղքը: Քնի խորացմանը զուգընթաց սկսվում է ըմպանային և լեզվային մկանների լարվածության ֆիզիոլոգիական թուլացում, որը հանգեցնում է հավասարակշռության խանգարման՝ հոգուտ այն ուժերի, որոնք փակում են շնչառական ուղիները հատկապես մարմնի հորիզոնական դիրքի ժամանակ: Նորմայում այս ֆիզիոլոգիական փոփոխությունները փոխհատուցվում են, և օբստրուկցիան առաջանում է միայն այն ժամանակ, երբ մկանների լարվածության թուլացմանը զուգնում են այն ախտաբանական վիճակները, որոնք վերին շնչառական ուղիների լուսանցքի նեղացման պատճառ են դառնում:



Նկար 1.

Քնի ժամանակ վերին շնչառական ուղիներում առաջացող օբստրուկցիայի տեղակայումը ճիշտ որոշելու համար անհրաժեշտ է կատարել ռինոֆիբրոսկոպիական հետազոտություն: Վերջինս հնարավորություն է տալիս պարզելու՝ արդյոք քնած ժամանակ ՎՇՈՒ օբստրուկցիան առաջանում է միայն մեկ հատվածում, թե՛ կարող է առաջանալ, օրինակ, հետփափուկքիմքային կամ հետլեզվարմատային տարածություններում միաժամանակ:

Քթըմպանային ներդիտական (ֆիբրոսկոպիկ) հետազոտությունն իրականացվում է մեջքին պառկած վիճակում քնած ժամանակ քթի խոռոչի տեղային ցավազրկումից կամ ներերակային միդազոլամ ներարկելուց հետո: Ստորին քթային անցուղով ֆիբրոսկոպն ուղղորդվում է մինչև հիպոֆարինքս: Տեղային ցավազրկման ժամանակ հետազոտությունն իրականացվում է բերանը և քթանցքերը փակ վի-

ճակում առավելագույնս ներշնչական ջանքեր կիրառելու ժամանակ (Մյուլլերի փորձ): Հետազոտման ընթացքում շնչառական ուղու չափումներն իրականացվում են 2 մակարդակներում՝ առանձին-առանձին՝ հետփափուկթիմբային (վելոֆարինգային հատված) և հետլեզվարմատային հատվածներում [8,32]:

Քնի խանգարումն ուսումնասիրող մասնագետները կամ վիրաբույժները, նշելով իրենց բուժման հիմնական եղանակների մասին, շեշտը դնում են շնչառական ուղու տարբեր մակարդակներում առանձին կամ միանգամից անցկացվող բուժական, ինչպես նաև վիրահատական եղանակների վրա՝ հիմք ունենալով նախորդ բուժման արդյունքները [66,70,92,93]:

Բուժումը

ԶՕԱՀ-ի բուժման եղանակները ներառում են ընդհանուր կանխարգելիչ միջոցառումներ՝ ոչ վիրահատական և վիրահատական բուժում: Ընդհանուր կանխարգելիչ միջոցառումներից ամենակարևորն ավելցուկային քաշի նվազեցումն է, ինչպես նաև վնասակար սովորությունների (ալկոհոլի չարաշահում, ծխել, քնաբեր և հոգեմետ դեղերի օգտագործում և այլն) վերացումն ու կողքի քնելը:

Ոչ վիրահատական եղանակներից է ներբերանային սարքերի (ՆՍ) կիրառումը, որն առաջին անգամ առաջարկվել է 1979թ. [49]: ՆՍ օգտագործման էությունն այն է, որ վերջինս որոշակի դիրքում ֆիքսում է լեզուն կամ ստորին ծնոտը՝ ապահովելով ազատ շնչառություն (նկար 2, 3):



Նկար 2, 3.

Որոշ մասնագետներ, ներկայացնելով 68 հիվանդների հետազոտման արդյունքները, եզրակացրել են, որ ՆՍ-երը զգալիորեն արդյունավետ են թերևս, միջին

ու ծանր աստիճանի ԶՕԱՀ-երը բուժելու դեպքում, սակայն քաշ-հասակային ցուցանիշը (ԶՀՑ) չպետք է գերազանցի 30 կգ/մ^2 [69]: Այս սարքերի թերությունն այն է, որ հաճախ առաջանում է անհարմարավետության զգացում, որը կարող է պատճառ դառնալ ստործնոտային հոդի դիսֆունկցիայի առաջացման համար [40]: Բուժման այս ձևը սովորաբար ընտրության ձև է, եթե առկա են վիրահատական ճանապարհով բուժման հակացուցումներ [40]:

ԶՕԱՀ բուժման ոչ վիրաբուժական ամենաարդյունավետ և տարածված եղանակը 1981թ. ավստրալիացի գիտնական Կ. Սուլիվանի կողմից առաջարկված շարունակական անփոփոխ դրական ճնշման ապահովումն է վերին շնչառական ուղիներում (շնչուղիներում շարունակական դրական ճնշում /ՇՇԴ/), որի միջազգային անվանումն է CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) թերապիա [87]: Սարքն օդամղիչ է, որը ճկուն խողովակով միացված է դիմակին, որն էլ ամրանում է դեմքին: Քնի ժամանակ՝ ՇՇԴ սարքն ամբողջ շնչառական ցիկլի ընթացքում, 5-15սմ ջրի սյան ճնշման տակ օդը մղում է վերին շնչառական ուղիներ՝ կանխելով ըմպանի փափուկի հյուսվածքների ներանկումը: Այն հիվանդներին, որոնց դեպքում ԱՀՑ-ն բարձր է 15սմ/ժ-ից, և առկա են ԶՕԱՀ խիստանիշները, ցուցված է ՇՇԴ բուժումը [24]: ԶՕԱՀ-ի բուժման դրական արդյունքները ՇՇԴ սարքով (90% արդյունավետություն) հաստատվում են պոլիսոմնոգրաֆիայի արդյունքներով ապնեայի և կամ հիպոպնեայի էպիզոդների զգալի նվազեցմամբ, սրտային անբավարարության երևույթների և զարկերակային ճնշման իջեցմամբ, թոքերում գազափոխանակության լավացմամբ, ցերեկային քնկոտության ու առավոտյան գլխացավերի բացակայությամբ, սեռական ունակությունների լավացմամբ, էնուրեզի և նիկոտինային բացակայությամբ [1,12,52,61,98]: 32 հետազոտությունների վերլուծությունը, որն ընդգրկում է ընդհանուր 1948 հիվանդ, ցույց է տվել, որ ՇՇԴ բուժումը հավաստիորեն նպաստում է արյան սիստոլիկ և դիաստոլիկ ճնշման իջեցմանը [54]:

Արդեն նշվել է, որ ԶՕԱՀ-ն կարող է ճանապարհատրանսպորտային պատահարների առաջացման պատճառ դառնալ, և որոշ մասնագետներ իրենց հետազոտություններում նշում են, որ 2-7 օր տևած ՇՇԴ բուժումը նպաստում է ցերեկային քնկոտության կարգավորմանը և կանխարգելում ճանապարհատրանսպորտային պատահարները [4,88]:

Տասնյակ տարիներ քննարկվում են տեսակետներ, որ ՇՇԴ բուժումը զգալի ազդեցություն է թողնում ԶՕԱՀ հիվանդների նյութափոխանակության վրա: Սակայն այդ կարծիքներն իրարամերժ են: Որոշ

մասնագետներ նշում են, որ ՇՇԴՖ բուժումը արագ նպաստում է ինսուլինի զգայունության լավացմանը [15,22]: Մինչդեռ որոշ մասնագետներ համակարծիք չեն [42,76]: Այնուամենայնիվ, ավելցուկային քաշով մարդկանց համար ՇՇԴՖ թերապիան և միաժամանակ քաշի նվազեցումը զգալիորեն նպաստում են գլյուկոզային նյութափոխանակության և ախտանիշների բարելավմանը [16]: Շարմայի և համահեղինակների կատարած հետազոտական աշխատանքի արդյունքները փաստել են, որ միջին և ծանր աստիճանի ԶՕԱՅ հիվանդների 3-ամսյա ՇՇԴՖ բուժումը նպաստել է խոլեստերինի ընդհանուր ցուցանիշի իջեցմանը [76]: ՇՇԴՖ թերապիայից հետո լիպոպրոտեինների քանակի փոփոխությունը հաստատել են նաև Նադիմս ու համահեղինակները երկու վերլուծական աշխատանքներում [56]: ԶՕԱՅ-ն կարող է ուղեկցվել նաև թույլ արտահայտված ընդհանուր բորբոքային երևույթներով, որոնք արտահայտվում են արյան մեջ բորբոքային մեդիատորների առկայությամբ ու նրանց ի պատասխան կայուն աթերոսկլերոտիկ պրոցեսների առաջացմամբ՝ պատճառ դառնալով սրտանոթային և գլխուղեղային հիվանդությունների զարգացման: Այնուամենայնիվ, այս ամենը դեռևս լիարժեք հետազոտման կարիք ունի, սակայն որոշ հետազոտություններ և կատարված վերլուծական աշխատանքներ փաստել են, որ ՇՇԴՖ բուժումը նպաստել է որոշ բորբոքային մեդիատորների՝ Ց-ռեակտիվ սպիտակուցի, ուռուցքի նեկրոզի գործոն α -ի և ինտերլեյկին 6 միջնորդ ցուցանիշների նվազմանը [7]: Չնայած ՇՇԴՖ-ի կիրառման օբյեկտիվ արդյունավետությանը՝ կան հիվանդներ, որոնք հրաժարվում են օգտագործել սարքավորումը՝ չհամակերպվելով մշտապես դիմակ կրելու հետ, նշում են հաճախակի արթնացումներ, փռնացումներ, քթի խոռոչի լորձաթաղանթի այտուց, ըմպանում չորության զգացում, հազվադեպ՝ գլխապտույտներ կամ հեղձուկի զգացում: Զանի որ այս սարքն աշխատում է միևնույն ճնշման տակ, ուստի հետագայում առաջարկվեց սարք, որն աշխատում է ճնշման երկակի մակարդակներով. ներշնչման ժամանակ ճնշումը լինի ավելի բարձր, իսկ արտաշնչման փուլի ժամանակ կարելի է օդի ճնշումը 10-15սմ ջր. սյունից իջեցնել մինչև 6սմ ջր. սյուն: Այս առանձնահատկությունը հաշվի առնելով՝ սարքի առևտրային անվանումը փոխվեց Bi-PAP:

Ավելի ուշ առաջարկվեց Auto-PAP կամ APAP համակարգը: Այս սարքը շնչառական ուղիներում ավտոմատ և հաստատուն կարգավորում է դրական ճնշումը առավելագույնից մինչև նվազագույն ծավալով՝ ըստ ներշնչման դիմադրողականության ցուցանիշի և ապնեաների քանակի [83]: Ճնշումների ավտոմատ փոփոխությունը

պայմանավորված է նաև դիրքով, քթային դժվարաշնչությամբ, քնի փուլերով և այլն: Ի տարբերություն ՇՇԴՖ-ի՝ հիվանդները սովորաբար Auto-PAP-ին ավելի հեշտ են հարմարվում, սակայն այն ավելի թանկ է [81]:

Ըստ անատոմիական կառուցվածքի և ֆիզիոլոգիական մեխանիզմների՝ քնի ժամանակ մարմնի դիրքը պատճառ է դառնում օբստրուկցիաների առաջացման և ազդում հաճախականության վրա: Մեջքի վրա քնելը լեզվարմատի և փափուկ քիմքի գրավիտացիայի շնորհիվ երբեմն ուղեկցվում է ապնեաների կամ հիպոպնեաների առաջացմամբ կամ հաճախակի կրկնմամբ [11]: Դիրքային ԶՕԱՅ-ն ախտորոշվում է, երբ օբստրուկցիայի երևույթները գրանցվում են միայն մեջքի վրա քնելու ժամանակ, որը առկա է ԶՕԱՅ-ով հիվանդների 30%-ի դեպքում [26]: Ռետրոսպեկտիվ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ դիրքային ԶՕԱՅ-ն հիմնականում դրսևորվում է երիտասարդների և քիչ ավելցուկային քաշով մարդկանց շրջանում [26,57]: Առաջարկված են դիրքային բուժման մի քանի տարբերակներ՝ «թենիսի գնդակի տեխնիկան», երբ վերնաշապիկի մեջքի հատվածում կարված գրպանիկում դրվում է թենիսի գնդակ, մեջքի վրա քնելու համար նախատեսված զարթուցիչ, հատուկ բարձեր՝ մեջքի վրա չքնելու համար և այլն [26,57]: Դրանցից յուրաքանչյուրը որոշակի չափով նպաստում է ախտանիշների բարելավմանը, սակայն առանց ապացուցողական բժշկության տվյալների, թե որ տարբերակն է առավել արդյունավետ:

ԶՕԱՅ-ի բուժման կարևոր և երբեմն նաև առաջնահերթ տարբերակ են վիրահատական բուժման տարբեր եղանակները:

Վիրահատական բուժման եղանակները կիրառվում են, եթե ԶՕԱՅ-ի պահպանողական բուժման եղանակները անարդյունավետ են եղել: Բուժման վիրահատական եղանակները բաժանվում են հետևյալ խմբերի.

Քթի և քթմզանի անցանելիությունը վերականգնող վիրահատություններ:

Վիրահատություններ, որոնք ուղղված են բերանըմպանային և կոկորդըմպանային հատվածների լուսանցքի լայնացմանը:

Վիրահատություններ, որոնք ուղղված են ԶՕԱՅ-ով տառապող հիվանդի ավելցուկային քաշի կարգավորմանը:

Բազմաթիվ մասնագետներ նշել են քթով շնչառության դերը՝ պայմանավորված ԶՕԱՅ-ի առաջացմանմբ և ԶՕԱՅ-ի ծանրության աստիճանով, շատ հետազոտություններ ցույց են տվել, որ քթով շնչառության լավացումը զգալիորեն նպաստում է

ախտանիշների որոշակի բարելավմանը [30,50,74,93]։ Միևնույն ժամանակ հարկ է նշել, որ քթով շնչառության լավացումը մեծացնում է ՇՇԴճ սարքի կիրառման արդյունավետությունը և նպաստում ՇՇԴճ սարքից արտամղվող օդի ճնշման իջեցմանը [64]։ Աղետոստոմիան և տոնզիլեկտոմիան ԶՕԱՅ-ի բուժման եղանակ են երեխաների շրջանում և ունեն մեծ արդյունավետություն [82]։

Փափուկ քիմքի վիրահատություններ

Ուվուլոպալատոֆարինգոպլաստիկա (ՈՒՊՖՊ)

ՈՒՊՖՊ-ն առաջին անգամ իրականացվել է 1952թ. Իկեմացուի և համահեղինակների կողմից։ Արդյունքները հրատարակվել են 1964թ. [39]։ Հետագա տարիներին առաջարկվել են վիրահատության ձևափոխված տարբերակներ [13,29,65]։ Ըստ Իկեմացուի առաջարկած եղանակի՝ անհրաժեշտ էր հեռացնել փափուկ քիմքի զգալի հատված, որը վտանգավոր է հետագայում կլման ակտի, խոսքի ֆունկցիայի խանգարման, ըմպանում մշտական օտար մարմնի զգացողության, չորության, վելոֆարինգալիս հատվածի սպիական փոփոխությունների և այլ բարդությունների առաջացման համար [28,58,77,78]։ Ըստ տարբեր մասնագետների հետազոտման արդյունքների՝ ՈՒՊՖՊ-ի արդյունավետության աստիճանը 30-60% է [14,23]։ Սակայն հետագա տարիներին առաջարկվեցին բազմաթիվ ձևափոխված տարբերակներ՝ Z-պլաստիկա, փոխպատվաստումային ֆարինգոպլաստիկա, կողմային ֆարինգոպլաստիկա, փափուկ քիմքի ամրացում ըստ «Հռոմեական շերտավարագույրներ» եղանակի և այլն, որոնք նպաստեցին ելքի արդյունավետության բարձրացմանը, իսկ ԱՅՑ 41,8պ/ժ նվազել է մինչև 9,5պ/ժ [13,29,51,78,95]։

Վիրահատական ճանապարհով փափուկ քիմքի հյուսվածքի հնարավորինս փոքրացումն ու սպիական փոփոխությունների առաջացումը նկարագրվել է որպես խոնկոցի բուժման եղանակ, հետևաբար այն կիրառվել է նաև ԶՕԱՅ-ն բուժելու համար [43,44]։ 1990թ. Կամամին, այնուհետև Հարալդսոնն ու Ջարեֆեյթը կիրառեցին լազերային ուվուլոպալատոպլաստիկան (ԼՈՒՊՊԼ) և նշեցին, որ այն ավելի նպատակահարմար է, քանի որ կատարվում է տեղային անզգայացմամբ և տեխնիկայես շատ հեշտ է իրականացնել [35,44]։ Ջալլեսն ու համահեղինակները ներկայացրել են 2 ռանդոմիզացված և 6 դիտողական հետազոտություններ, որոնց ընդհանրացված արդյունքում ԱՅՑ-ն նվազել է 32%-ով [14]։ Ըստ Էլշոգի և համահեղինակների նշված հետազոտության արդյունքների՝ ԼՈՒՊՊ արդյունավետությունը կազմել է 48,8% [23]։ Խոնկոցի և

ԶՕԱՅ-ի բուժման ցանկալի արդյունք ստանալու համար երբեմն անհրաժեշտ է լինում ԼՈՒՊՊ կատարել մինչև 4 անգամ [43,44]։ Սակայն որոշ մասնագետներ նշում են, որ ԼՈՒՊՊ ստացված արդյունքները տարիների ընթացքում նվազում են, ինչպես նաև փափուկ քիմքի կոպիտ, սպիական փոփոխությունների վտանգ է առաջանում։ Հետևաբար այն պետք է կիրառել շատ զգուշությամբ կամ հրաժարվել այդ եղանակից [31]։

ՈՒՊՖՊ և ԼՈՒՊՊ հետևանքով առաջացող բարդություններից խուսափելու նպատակով 1998թ. Փոուելի և համահեղինակների կողմից փափուկ քիմքը և մյուս հիպերտրոֆիայի ենթարկված հյուսվածքները կրճատելու համար առաջարկվեց կիրառել ռադիոհաճախային վիրահատական մեթոդը, որն պակաս ինվազիվ եղանակ է։ Ռադիոհաճախային կրճատման (ՌՀԿ) մեթոդն առաջարկվել է որպես խոնկոցի բուժման արդյունավետ եղանակ (խոնկոցը նվազել է 77%-ով), այն նպաստել է նաև ԱՅՑ-ի նվազմանը [68]։ Ջալլեսն ու համահեղինակները նշում են, որ ԱՅՑ-ն նվազում է 23,4պ/ժ մինչև 14,2պ/ժ [14]։ Մի շարք մասնագետներ, ըստ իրենց կատարած հետազոտությունների արդյունքների, նույնպես նշում են, որ ԶՕԱՅ-ով հիվանդների շրջանում վերին շնչառական ուղիների անցանելիությունը վերականգնելու համար ռադիոհաճախային եղանակի կիրառումը բուժման արդյունավետ եղանակ է և նպաստում է ԱՅՑ-ի նվազմանը 50% ու ավելի, իսկ ԱՅՑ-ն գնահատվում է <20պ/ժ [6,9,23,38,86]։ Սակայն որոշ հեղինակներ, ուսումնասիրելով մասնագիտական գրականության տվյալները, եկել են այն եզրակացության, որ փափուկ քիմքի միանգամյա ՌՀԿ արդյունքները երկարատև չեն և կան հետազոտական աշխատանքներ, որտեղ ներկայացված են, որ միջամտության 2-4 անգամ կրկնելը ապահովում է երկարատև և կայուն արդյունք [9,17]։

Մեր կատարած հետազոտությունները նույնպես վկայում են, որ ռադիոհաճախային վիրահատական եղանակը պակաս ինվազիվ է և արդյունավետ բուժման եղանակ, քանի որ վիրահատված 24 հիվանդներից 54%-ի դեպքում գրանցվել է խոնկոցի բուժման բավարար արդյունք, իսկ մյուս 56%-ի դեպքում՝ զգալի լավացում։ ԱՅՑ 18,2պ/ժ նվազել է 10,4պ/ժ։

Բերանըմպանային հատվածի լուսանցքի նեղացման պատճառ կարող է դառնալ լեզվարմատի հիպերտրոֆիան, որի փոքրացման համար առաջարկվել են վիրահատական տարբեր եղանակներ։ Պայմանավորված փափուկ քիմքը ռադիոհաճախային (ՌՀ) եղանակով փոքրացնելու արդյունավետությամբ՝ Փոուելն ու համահեղինակները 1999թ. քնի շնչառական խանգարում ունեցող հիվանդների շրջանում նույն

եղանակով կատարեցին լեզվարմատի փոքրացում: Վիրահատության արդյունքում ԱՅՑ 39,6պ/ժ նվազեց մինչև 17,8պ/ժ, իսկ խոսքի և կլման ֆունկցիայի խանգարման երևույթներ չարձանագրվեցին [67]: Որոշ մասնագետներ, ուսումնասիրելով 11 հետազոտությունների արդյունքները, եկան այն եզրակացության, որ լեզվարմատի ՌՅ-ն փոքրացնելու դեպքում ԱՅՑ-ի նվազելու արդյունավետությունը տատանվում 20-83%-ի սահմաններում [46]:

Լեզվարմատի ծգումն առաջին անգամ կատարվել է 2000թ., որը պակաս ինվազիվ, արդյունավետ վիրահատական եղանակ է, որը հնարավորություն է տալիս կանխարգելելու լեզվարմատի հետանկումը ԶՕԱՅ-ով հիվանդների շրջանում [21]: Որոշ հեղինակներ, ամփոփելով 6 տարբեր հետազոտության արդյունքները, եզրակացրել են, որ այս վիրահատական եղանակի արդյունավետությունը 20-57% է [46]: Միևնույն ժամանակ այս եղանակով վիրահատություն կատարած մասնագետները նշում են, որ 15-21% դեպքերում կարող են առաջանալ բարդություններ՝ թեպեղծի բորբոքում, լեզվարմատի այտուց, բորբոքային երևույթներ և այլն [21,94]:

Շնչառական ուղու լուսանցքի լայնացմանը նպաստող վիրահատական եղանակ է ենթալեզվային ոսկրի ձգումը, որը՝ որպես ԶՕԱՅ վիրահատական բուժման եղանակ, առաջարկվել է Ռիլեի և համահեղինակների կողմից 1984թ. [71]: Կեզիրինն ու համահեղինակները, ուսումնասիրելով 4 տարբեր հետազոտություններ, եզրահանգեցին, որ ենթալեզվային ոսկրի ձգումը ավելի արդյունավետ է, երբ այն կատարվում է շնչառական ուղու (ՇՈՒ) տարբեր հատվածները լայնացնող վիրահատություններին համատեղ, և արդյունավետությունը մոտ 71% է, իսկ եթե այդ վիրահատությունը կատարվում է նախկինում կատարված տարբեր անհաջող վիրահատություններից հետո, ապա արդյունավետությունը կարող է լինել ընդամենը 35% [46]:

Համակցված վիրահատություններ

ԶՕԱՅ-ի դեպքում շնչառական ուղու օբստրուկցիան կարող է առաջանալ ՇՈՒ տարբեր հատվածներում, հետևաբար երբեմն համատեղ վիրահատություններն ունենում են ավելի լավ արդյունք, քան մեկփուլային վիրահատությունները: Այդ են վկայում միաժամանակ կատարվող ՌԴԴԼ և լեզվարմատի ՌՅ փոքրացումը կամ քթի անցանելիությունը վերականգնող և հետփափուկեմբային ու հիպոֆարինգային տարածություններն ընդլայնող համատեղ վիրահատությունների արդյունքները [25,70,92]:

Վերստորոնոտային միջամտություններ (ՎՍՍ)

Ըստ Լեֆորտեի՝ ՎՍՍ-երը ներառում են վերին ծնոտի օստեոտոմիան և ստորին ծնոտի երկկողմանի անջատող ուղղահայաց օստեոտոմիան: ԶՕԱՅ-ն բուժելու համար այս միջամտությունը ենթալեզվային ոսկրի ձգմանը համատեղ իրականացվել է 1986թ. Ռիլեի և համահեղինակների կողմից [72]: Հետագայում՝ 2010թ., որոշ մասնագետներ, կատարելով բազմակի հետազոտությունների վերլուծություն, եկել են այն եզրակացության, որ այդ համատեղ միջամտությունը նպաստում է ՇՈՒ-ի լուսանցքի լայնացմանը 11,6մմ-ով և ավելի, իսկ արդյունքում ԱՅՑ 63,9պ/ժ նվազել է մինչև 9,5պ/ժ ($p<0,001$), վիրահատության արդյունավետությունը 86% է, իսկ ընդհանուր բուժման ելքի արդյունավետությունը՝ 43,2% [37]:

Տրախեոստոմա

Վալերոն և գործընկերները նշում են, որ տրախեոստոման կամ տրախեոտոմիան ձեռքբերովի ռետրոգնատիայով հիվանդների շրջանում առկա ԶՕԱՅ-ը բուժելու արդյունավետ եղանակ է [91]: Որոշ մասնագետներ, ընդհանրացնելով 9 տարբեր հետազոտությունների արդյունքները, եկել են այն եզրակացության, որ այս միջամտության արդյունքում ԱՅՑ 88,4պ/ժ նվազել է մինչև 0,5պ/ժ ($p<0,001$), ԱՅՑ-ն քնի REM (rapid eye movement) փուլում նվազել է 63,8պ/ժ մինչև 26,2պ/ժ, իսկ NREM (non rapid eye movement) փուլում՝ 98,9պ/ժ մինչև 21,6պ/ժ ($p<0,001$) [28]: Գնահատվել են 198 հիվանդի հետազոտության արդյունքները, որոնցից 71-ի դեպքում ԶՕԱՅ բուժումն իրականացվել է տրախեոստոմայի միջոցով, իսկ 127 հիվանդի դեպքում՝ քաշի նվազմամբ: 5 տարվա ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ տրախեոստոմա կատարած հիվանդների խմբում մահվան դեպքեր չեն արձանագրվել, իսկ քաշի նվազեցման խմբում արձանագրվել է 14 մահվան դեպք [60]: Որոշ մասնագետներ ՏՍ բուժման արդյունավետությունը գնահատում են ՇՇԴԾ թերապիային համարժեք, քանի որ հետազոտման ժամանակահատվածում 2 խմբերում էլ մահվան դեպքեր չեն արձանագրվել [36]:

Քաշի նվազեցումը և բարիատրիկ վիրաբուժություն

Ավելցուկային քաշը ԶՕԱՅ-ի առաջացմանը նպաստող կարևոր ռիսկի գործոններից է, և ԶՕԱՅ ունեցող հիվանդների 70%-ից ավելին գեր են: Պարզվել է, որ առկա է ուղիղ կորելացիոն կապ քաշ-հասակային ցուցանիշի և ապնեա-հիպոպնեա ցուցանիշների միջև: Այդ իսկ պատճառով քաշի նվազեցումը ԶՕԱՅ-

-ով հիվանդների բուժման առաջնահերթ խնդիրներից մեկն է [89]: Այնուամենայնիվ, հիվանդներին ոչ միշտ է հաջողվում սննդակարգի միջոցով նվազեցնել քաշը, քանի որ ԶՈԱՀ-ն նպաստող գործոն է մետաբոլիկ խանգարումների առաջացման համար և խանգարում է քաշի նվազեցմանը: Ծանր աստիճանի գիրության մարդկանց շրջանում, եթե պահպանողական բուժման եղանակներն անարդյունավետ են, ապա մարմնի քաշի նվազեցմանն ուղղված բարիատրիկ վիրահատությունը քաշի նվազեցման ընդունված եղանակ է [73]: Բարիատրիկ վիրահատությունը կարող է հնարավորինս լավացնել ԶՈԱՀ-ով հիվանդների վիճակը և բարելավել կյանքի որակը: Կատարված վերլուծական հետազոտությունները ցույց են տվել, որ և՛ բարիատրիկ վիրաբուժությունը, և՛ ոչ վիրահատական եղանակով քաշի նվազեցումը հավաստի արդյունավետ եղանակ են ԶՈԱՀ-ն բուժելու համար և նպաստում են ԶՅՑ-ի ու ԱՅՑ-ի նվազմանը [5]:

Բուժման զարգացող նոր եղանակներ

Վերին շնչառական ուղիների մկանների կծկողունակության խթանման եղանակը սկսել է զարգանալ վերջին տարիներին և շնչառական կանգերը կանխարգելելու արդյունավետ եղանակ է [19]: Կենդանիների և մարդկանց վրա կատարված կլինիկական հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ենթալեզվային նյարդի էլեկտրական խթանումը և ենթակզակ – լեզվային մկանի կծկողունակության խթանումը մեծացնում է վերին շնչառական ուղիների անցանելիությունը [47]: Այս ախտաֆիզիոլոգիական տեսակետը գործում էր երկար տարիներ, սակայն միայն վերջին տարիներին է հաստատվել, որ որոշ սարքավորումներ կարող են կրիառվել կլինիկաներում՝ որպես նյարդի կամ մկանի խթանիչներ: Խթանիչ սարքի էլեկտրոդը դրվում է կրծքավանդակի մաշկի տակ՝ ենթալեզվային նյարդին մոտ, և ակտիվանում է քնելու ընթացքում: Միջին ու ծանր աստիճանի ԶՈԱՀ ունեցող 126 հիվանդների շրջանում իրականացված բազմակենտրոն հետազոտության արդյունքները ցույց են տվել, որ հետազոտման 12 ամիսների ընթացքում այս սարքի կիրառումը 68%-ով նվազեցրել է ԱՅՑ-ն, սուբյեկտիվորեն նպաստել է ցերեկային քնկոտության լավացմանն ու զգալիորեն բարելավել կյանքի որակը [85]: Բուժման այս եղանակը հատկապես արդյունավետ է կիրառել այն հիվանդներին, որոնց դեպքում ապնեան առաջանում է նաև լեզվարմատի հետանկման հետևանքով [19]:

Բուժման մեկ այլ՝ նոր և զարգացող եղանակ է թթվ արտաշնչական PAP սարքերի (nEPAP) կիրառումը, որը վերջին տարիներին մեծ ուշադրության է արժանացել [27] և կիրառվում է թեթև կամ միջին աստիճանի ԶՈԱՀ ունեցող հիվանդների շրջանում: Վերջինս կաշուն սարք է, որը տեղադրվում է յուրաքանչյուր թթամուտքից վեր՝ կարգավորելով ներշնչման դիմադրողականությունը, նպաստում է ներշնչվող օդի անցանելիության լավացմանը: Այն հավաստիորեն նվազեցնում է խոնավոցը, ԱՅՑ-ն և կարգավորում ցերեկային քնկոտությունը հետազոտման 12 ամիսների ընթացքում [48]: Միևնույն ժամանակ կան իրարամերձ կարծիքներ այս եղանակի արդյունավետության վերաբերյալ, որոշ հեղինակներ նշում են, որ այն չի կարող ընդգրկվել հիվանդներին խորհուրդ տրվող եղանակների ցանկում [27]:

Եզրակացություն

ԶՈԱՀ ծագումնաբանությունը բազմագործոնային է, պայմանավորված անատոմիական և նյարդամկանային համակարգերի միջև ընդհանուր, փոխհամագործակցված գործոնների առկայությամբ, որը հանգեցնում է վերին շնչառական ուղու փակվածության: Վերջերս արտահայտվում են կարծիքներ, որ կան նաև ֆիզիոլոգիական այլ գործոններ, օրինակ՝ արթնացման շեմը, շնչառական ուղու պատերի ներհրվածության աստիճանը և այլն, որոնք ի վերջո նպաստում են այս հիվանդության առաջացմանը: Այդ իսկ պատճառով, ըստ ախտաֆիզիոլոգիական տարբեր մեխանիզմների առանձնահատկությունների, նկարագրված են հիվանդների նոր ենթախմբեր՝ տարբեր ֆենոտիպերով, որը կարող է կարևոր քայլ լինել ընտրելու բուժման ավելի հստակ ուղղություն:

ԶՈԱՀ-ն բուժելու համար ներկայումս առաջարկված են արդյունավետ տարբեր եղանակներ, սխեմաներ): ՇՇԴճ բուժումը շատ արդյունավետ եղանակ է, որը նպաստում է ախտանիշների բարելավմանը, լավացնում կյանքի որակը, նվազեցնում կլինիկական բարդությունների առաջացման վտանգը և կարող է համարվել բուժման առաջնային ընտրության եղանակ: Ռետրո- կամ միկրոգնատիայով, թեթև և միջին աստիճանի ԶՈԱՀ ունեցող հիվանդներին որպես բուժման այլընտրանքային տարբերակ կարելի է առաջարկել ներբերանային սարքավորումների օգտագործումը, առավել ևս, եթե նրանք չեն կարողանում օգտագործել ՇՇԴճ սարքը: Վիրահատական միջամտությունը՝ որպես բուժման եղանակ, դեռևս վիճահարույց է: Տոնզիլեկտոմիան և ադենոտոմիան կիրառելի է երեխաների կամ մեծահասակ այն հիվանդների շրջանում, որոնք ունեն զգալի հիպերտրոֆիայի ենթարկված քմային նշիկներ: ՈՒԴՖԴ-ն լայնորեն կիրառվող վիրահատա-

կան եղանակ է, և այն կարելի է ընդունել որպես բուժման երկրորդ տարբերակ և հատկապես կիրառելի է այն հիվանդների շրջանում, ովքեր հրաժարվում են ՇՇԴճ բուժումից: Վերստործնոտային միջամտությունները զգալի արդյունավետ վիրահատական եղանակ են և խորհուրդ են տրվում այն հիվանդներին, որոնք ունեն դիմային կմախքի ձևախախտումներ: Բոլոր հիվանդներին որպես բուժման առաջնահերթ և արդյունավետ քայլ խորհուրդ է տրվում զբաղվել քաշի կարգավորմամբ, իսկ որպես այլընտրանքային եղանակ՝ իրականացնել բարիատրիկ վիրահատություն հատկապես այն հի-

վանդներին, որոնց դեպքում ԶՅՑ-ն բարձր է 40կգ/մ²: Իսկ ավելի հաճախ նպատակահարմար է ընտրել համակցված, փուլային բուժման եղանակ՝ սկսելով ՇՇԴճ թերապիայից, այնուհետև նվազեցնել քաշը, ապա անհրաժեշտության դեպքում իրականացնել վիրահատական միջամտություն: Բուժման բազմակողմանի մոտեցումները և հիվանդների կրթական ծրագրերի կամ բացատրական ուղեցույցների ներդրումն ու կիրառումը զգալիորեն կնպաստեն բուժման արդյունավետության բարձրացմանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Aloia, M., Illiczy, N., Di Dio, P., Perlis, M., Greenblatt, D. and Giles, D. Neuropsychological change and treatment compliance in older adults with sleep apnea. *J. Psychosom. Res.*, 2003;54: 71-76.
2. American Academy of Sleep Medicine International Classification of Sleep Disorders, 3rd edition. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
3. American Sleep Disorders Association: International Classification of Sleep Disorders (ICSD): Diagnostic and Coding Manual. American Sleep Disorders Association, Rochester, Minnesota, 1997; 21-24.
4. Antonopoulos C., Sergeantanis T., Daskalopoulou S., Petridou E. Nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) treatment for obstructive sleep apnea, road traffic accidents and driving simulator performance: a meta-analysis. *Sleep Med. Rev.*, 2011;15: 301-310.
5. Ashrafian H., Toma T., Rowland S., Harling L., Tan A., Efthimiou E. et al. Bariatric surgery or non-surgical weight loss for obstructive sleep apnoea? A systematic review and comparison of meta-analyses. *Obes. Surg.*, 2015;25: 1239-50.
6. B'ick L.J., Hytönen M.L., Roine R.P., Malmivaara A.O. Radiofrequency ablation treatment of soft palate for patients with snoring: a systematic review of effectiveness and adverse effects. *Laryngoscope*, 2009;119(6):1241-50.
7. Baessler A., Nadeem R., Harvey M., Madbouly E., Younus A., Sajid H. et al. Treatment for sleep apnea by continuous positive airway pressure improves levels of inflammatory markers – a metaanalysis. *J. Inflamm. (Lond)*, 2013;10: 13-16.
8. Baisch A., Hein G., GÖssler U., Maurer J.T., HÖrmann K. Finding the appropriate therapy with the help of sleep endoscopy. *Laryngorhinootologie*, 2005 Nov;84(11):833-7.
9. Baisch A., Maurer J.T., HÖrmann K., Stuck B.A. Combined radiofrequency assisted uvulopalatoplasty in the treatment of snoring. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2009;266(1):125-30.
10. Berry R., Budhiraja R., Gottlieb D., Gozal D., Iber C., Kapur V. et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. *J. Clin. Sleep Med.*, 2012;8: 597-619.
11. Bidarian-Moniri A., Nilsson M., Rasmussen L., Attia J., Ejnell H. The effect of the prone sleeping position on obstructive sleep apnoea. *Acta Otolaryngol.*, 2015;135: 79-84.
12. Bradley T., Floras J. Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences. *Lancet*, 2009;373: 82-93.
13. Cahali M.B. Lateral pharyngoplasty: a new treatment for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Laryngoscope*, 2003;113(11):1961-8.
14. Caples S.M., Rowley J.A., Prinsell J.R., Pallanch J.F., Elamin M.B., Katz S.G. et al. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep.*, 2010;33(10):1396-407.
15. Chen L., Pei J., Chen H. Effects of continuous positive airway pressure treatment on glycaemic control and insulin sensitivity in patients with obstructive sleep apnoea and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Arch. Med. Sci.*, 2014;10: 637-642.
16. Chirinos J., Gurubhagavatula I., Teff K., Rader D., Wadden T., Townsend R. et al. CPAP, weight loss, or both for obstructive sleep apnea. *N. Engl. J. Med.*, 2014;370: 2265-2275.
17. De Kermadec H., Blumen M.B., Engalenc D., Vezina J.P., Chabolle F. Radiofrequency of the soft palate for sleep-disordered breathing: a 6-year follow-up study. *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head. Neck. Dis.*, 2014 Feb;131(1):27-31.
18. de Mello M.T., Narciso F.V., Tufik S., Paiva T., Spence D.W., Bahammam A.S. et al. Sleep disorders as a cause of motor vehicle collisions. *Int. J. Prev. Med.*, 2013;4:246-57.
19. Dedhia R., Strollo P., Jr and Soose R. Upper airway stimulation for obstructive sleep apnea: past, present, and future. *Sleep*, 2014;38: 899-906.
20. Dempsey J., Veasey S., Morgan B., O'Donnel C. Pathophysiology of sleep apnea. *Physiol. Rev.*, 2010;90: 47-112.
21. DeRowe A., Gunther E., Fibbi A., Lehtimäki K., Vahatalo K., Maurer J. et al. Tongue-base suspension with a soft tissue-to-bone anchor for obstructive sleep apnea: preliminary clinical results of a new minimally invasive technique. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2000;122(1):100-3.
22. Dorkova Z., Petrasova D., Molcanyiova A., Popovnakova M., Tkacova R. Effects of continuous positive airway pressure on cardiovascular risk profile in patients with severe obstructive sleep apnea and metabolic syndrome. *Chest*, 2008;134: 686-92.
23. Elshaug A.G., Moss J.R., Southcott A.M., Hiller J.E. Redefining success in airway surgery for obstructive sleep apnea: a meta analysis and synthesis of the evidence. *Sleep.*, 2007;30(4):461-7.
24. Epstein L., Kristo D., Strollo P., Friedman N., Malhotra A., Patil S. et al. Clinical guideline for the evaluation, management, and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J. Clin. Sleep Med.*, 2009;5: 263-276.
25. Fischer Y., Khan M., Mann W. Multilevel temperature-controlled radiofrequency therapy of soft palate, base of tongue, and tonsils in adults with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*, 2003;113:1786-91.
26. Frank M., Ravesloot M., van Maanen J., Verhagen E., de Lange J. and de Vries N. Positional OSApart 1: towards a clinical classification system for position-dependent obstructive sleep apnoea. *Sleep Breath.*, 2015;19: 473-480.
27. Freedman N. Improvements in current treatments and emerging therapies for adult obstructive sleep apnea. *F1000Prime Rep.*, 2014;6: 36-45.
28. Friedman M., Schalch P., Lin H.C., Kakodkar K.A., Joseph N.J., Mazloom N. Palatal implants for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2008;138(2):209-16.
29. Friedman M., Ibrahim H.Z., Vidyasagar R., Pomeranz J., Joseph N.J. Z-palatoplasty (ZPP): a technique for patients without tonsils. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2004;131(1):89-100.
30. Friedman M., Tanyeri H., Lim J. et al. Effect of improved nasal breathing on obstructive sleep apnea. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 2000;122:71-4.
31. Göktas Ö., Solmaz M., Göktas G., Olze H. Long-term results in obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) after laser-assisted uvulopalatoplasty (LAUP). *PLoS One.*, 2014 30;9(6).
32. Gregg M.G., Jacomelli M., Figueiredo A.C., Cahali M.B., Pedreira W.L. Jr., Lorenzi Filho G. Evaluation of airway obstruction by nasopharyngoscopy: comparison of the Müller maneuver versus induced sleep. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2007 Sep-Oct;73(5):618-22.
33. Guilleminault C., Quo S. Sleepdisordered breathing. A view at the beginning of the new Millennium. *Dent. Clin. North. Am.*, 2001;45: 643-656.
34. Guilleminault C., Tilkian A., Dement, W. The sleep apnea syndromes. *Annu Rev.*

- Med., 1976;27: 465-484.
35. Haraldsson P.O., Carenfelt C. Laser uvulopalatoplasty in local anaesthesia. A safe approach in the treatment of habitual snoring. *Rhinology*, 1990;28(1):65-6.
 36. He J., Kryger M.H., Zorick F.J., Conway W., Roth T. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea. Experience in 385 male patients. *Chest*, 1988;94(1):9-14.
 37. Holty J.E., Guilleminault C. Maxillomandibular advancement for the treatment of obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med. Rev.* 2010;14(5):287-97.
 38. Hytönen M.L., Bönck L.J., Malmivaara A.V., Roine R.P. Radiofrequency thermal ablation for patients with nasal symptoms: a systematic review of effectiveness and complications. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2009;266(8): 1257-66.
 39. Ikematsu T. Study of snoring, 4th report: therapy. *Jpn.Otol.Rhinol.Laryngol.*, 1964;64:434-5.
 40. Ishida M., Inoue Y., Suto Y. et al. Mechanism of action and therapeutic indication of prosthetic mandibular advancement in obstructive sleep apnea syndrome *Psychiatry & Clinical Neurosciences*. 1998;52:2:227-9
 41. Jordan A., McSharry D., Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet*, 2014;22: 736-747.
 42. Jullian-Desayes I., Joyeux-Faure M., Tamisier R., Launois S., Borel A., Levy P. et al. Impact of obstructive sleep apnea treatment by continuous positive airway pressure on cardiometabolic biomarkers: a systematic review from sham CPAP randomized controlled trials. *Sleep Med. Rev.*, 2014;31: S1087-S1092.
 43. Kamami Y.V. Laser CO2 for snoring. Preliminary results. *Acta Otorhinolaryngol. Belg.*, 1990;44(4):451-6.
 44. Kamami Y.V. Outpatient treatment of sleep apnea syndrome with CO 2 laser, LAUP: laser-assisted UPPP results on 46 patients. *J. Clin. Laser. Med. Surg.*, 1994;12(4):215-9.
 45. Kendzerska T., Gershon A.S., Hawker G, Leung R.S., Tomlinson G. Obstructive sleep apnea and risk of cardiovascular events and all-cause mortality: a decade-long historical cohort study. *Plos. Med.* 2014; 4:11(2)
 46. Kezirian E.J., Goldberg A.N. Hypopharyngeal surgery in obstructive sleep apnea: an evidence-based medicine review. *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2006;132(2):206-13.
 47. Kezirian E., Boudewyns A., Eisele D., Schwartz A., Smith P., Van de Heyning P. et al. Electrical stimulation of the hypoglossal nerve in the treatment of obstructive sleep apnea. *Sleep Med. Rev.*, 2010;14: 299-305.
 48. Kryger M., Berry R., Massie C. Longterm use of a nasal expiratory positive airway pressure (EPAP) device as a treatment for obstructive sleep apnea (OSA). *J. Clin. Sleep Med.*, 2011;7: 449B-453B.
 49. Kuo P.C., West R.A., Bloomquist D.S., McNeil R.W. The effect of mandibular osteotomy in three patients with hypersomnia sleep apnea. *Oral Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.*, 1979;48(5):385-92.
 50. Li H.Y., Wang P.C., Chen Y.P., Lee L.A., Fang T.J., Lin H.C. Critical appraisal and meta-analysis of nasal surgery for obstructive sleep apnea. *Am J Rhinol Allergy*. 2011;25(1):45-9.
 51. Mantovani M., Minetti A., Torretta S. et al. The velo-uvulopharyngeal lift or "roman blinds" technique for treatment of snoring: a preliminary report. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.*, 2012;32:48-53.
 52. Marin J., Carrizo S., Vicente E., Agustí, A. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*, 2005;365: 1046-53.
 53. Mayer P., Pepin J., Bettega G. et al. Relationship between body mass index, age and upper airway measurements in snorers and sleep apnoea patients. *Eur. Respir. J.*, 1996; 9:9:1801-9.
 54. Montesí S., Edwards B., Malhotra A., Bakker J. The effect of continuous positive airway pressure treatment on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Clin. Sleep. Med.*, 2012;8: 587-96.
 55. Mulgrew A.T., Ryan C.F., Fleetham J.A., Cheema R., Fox N., Koehoorn M et al. The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work limitation. *Sleep Med.* 2007;9:42-53.
 56. Nadeem R., Singh M., Nida M., Kwon S., Sajid H., Witkowski J. et al. Effect of CPAP treatment for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome on lipid profile: a meta-regression analysis. *Lancet*, 2014; 383: 736-47.
 57. Oksenberg A. Positional and non positional obstructive sleep apnea patients. *Sleep Med.* 2005;6: 377-378.
 58. Pang K.P., Terris D.J. Modified cautery-assisted palatal stiffening operation: new method for treating snoring and mild obstructive sleep apnea. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2007;136(5):823-6.
 59. Park S.S. Flow-regulatory function of upper airway in health and disease: a unified pathogenetic view of sleep-disordered breathing. *Lung*, 1993;171(6):311-33.
 60. Partinen M., Jamieson A., Guilleminault C. Long-term outcome for obstructive sleep apnea syndrome patients. *Mortality. Chest*, 1988;94(6): 1200-4.
 61. Patel S., White D., Malhotra A., Stanchina M., Ayas N. Continuous positive airway pressure therapy for treating sleepiness in a diverse population with obstructive sleep apnea: results of a metaanalysis. *Arch. Intern. Med.*, 2003;163: 565-571.
 62. Philip P., Dealberto M., Dartigues J. et al. Prevalence and correlates of nocturnal desaturations in a sample of elderly people. *J. Sleep Res.*, 1997;6:4:264-71.
 63. Philip P., Sagaspe P., Lagarde E. et al. Sleep disorders and accidental risk in a large group of regular registered highway drivers. *Sleep Med.*, 2010;11:973-9.
 64. Poirier J., George C., Rotenberg B. The effect of nasal surgery on nasal continuous positive airway pressure compliance. *Laryngoscope*, 2014;124(1):317-9.
 65. Powell N., Riley R., Guilleminault C., Troell R. A reversible uvulopalatal flap for snoring and sleep apnea syndrome. *Sleep*, 1996;19(7):593-9.
 66. Powell N., Riley R., Robinson A. Surgical management of obstructive sleep apnea syndrome. *Clin Chest Med* 1998;19:1:77-86.
 67. Powell N.B., Riley R.W., Guilleminault C. Radiofrequency tongue base reduction in sleep-disordered breathing: A pilot study. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 1999;120(5):656-64.
 68. Powell N.B., Riley R.W., Troell R.J., Li K., Blumen M.B., Guilleminault C. Radiofrequency volumetric tissue reduction of the palate in subjects with sleep-disordered breathing. *Chest*, 1998;113(5):1163-74.
 69. Raunio A., Mattila P., Huuskonen U., Oikarinen K., Snndor G.K. The influence of a mandibular advancement plate on polysomnography in different grades of obstructive sleep apnea. *J. Oral. Maxillofac. Res.*, 2015;30;6(1):e4.
 70. Richard W., Kox D., den Herder C., van Tinteren H., de Vries N. One stage multilevel surgery (uvulopalatopharyngoplasty, hyoid suspension, radiofrequent ablation of the tongue base with/without genioglossus advancement), in obstructive sleep apnea syndrome. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2007;264:439-44.
 71. Riley R., Guilleminault C., Powell N., Derman S. Mandibular osteotomy and hyoid bone advancement for obstructive sleep apnea: a case report. *Sleep*, 1984;7(1):79-82.
 72. Riley R.W., Powell N.B., Guilleminault C., Nino-Murcia G. Maxillary, mandibular, and hyoid advancement: an alternative to tracheostomy in obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 1986;94(5):584-8.
 73. Sarkhosh K., Switzer N., El-Hadi M., Birch D., Shi X., Karmali, S. The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. *Obes. Surg.*, 2013;23: 414-23.
 74. Snriñs F., St Pierre S., Carrier G. Effects of surgical correction of nasal obstruction in the treatment of obstructive sleep apnea. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1992;146(5 Pt 1):1261-5.
 75. Shamsuzzaman A.S.M., Gersh B.J., Somers V.K. Obstructive sleep apnea, implications for cardiac and vascular disease. *JAMA*, 2003;290(14):1906-14.
 76. Sharma S., Agrawal S., Damodaran D., Sreenivas V., Kadiravan T., Lakshmy R. et al. CPAP for the metabolic syndrome in patients with obstructive sleep apnea. *N. Engl. J. Med.*, 2011;365: 2277-86.
 77. Shine N.P., Lewis R.H. The "Propeller" incision for transpalatal advancement pharyngoplasty: a new approach to reduce post-operative oronasal fistulae. *Auris Nasus Larynx*, 2008;35(3):397-400.
 78. Shine N.P., Lewis R.H. Transpalatal advancement pharyngoplasty for obstructive sleep apnea syndrome: results and analysis of failures. *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2009;135(5):434-8.
 79. Sleep-related breathing disorders in adults: Recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research (The report of American Academy of Sleep Medicine Task Force). *Sleep* 1999;22:5:667-89.
 80. Smith P.L., Wise R.A., Gold A.R., Schwartz A.R., Permutt S. Upper airway pressure-flow relationships in obstructive sleep apnea. *J. Appl. Physiol.*, 1988;64(2):789-95.
 81. Smith I., Lasserson T. Pressure modification for improving usage of continuous positive airway pressure machines in adults with obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2009;7 (4).
 82. Spicuzza L., Leonardi S., La Rosa M. Pediatric sleep apnea: early onset of the 'syndrome'? *Sleep Med. Rev.*, 2009;13: 111-22.
 83. Stasche N. Selective indication for positive airway pressure (PAP) in sleep-related

breathing disorders with obstruction. *GMS Curr. Top Otorhinolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2006;5.

84. Stradling J. Obstructive sleep apnoea: definitions, epidemiology, and natural history. *Thorax*, 1995;50: 683-89.

85. Strollo P.Jr, Soose R., Maurer J., de Vries N., Cornelius J., Froymovich O. et al. Upper-airway stimulation for obstructive sleep apnea. *N. Engl. J. Med.*, 2014;370: 139-49.

86. Stuck B.A. Radiofrequency-assisted uvulopalatoplasty for snoring: Long-term follow-up. *Laryngoscope*, 2009;119(8): 1617-20.

87. Sullivan C., Berthon-Jones M., Issa F. Nocturnal nasal-airway pressure for sleep apnea. *N. Engl. J. Med.*, 1983;309-112.

88. Tregear S., Reston J., Schoelles K., Phillips B. Continuous positive airway pressure reduces risk of motor vehicle crash among drivers with obstructive sleep apnea: systematic review and metaanalysis. *Sleep*, 2010;33: 1373-80.

89. Tuomilehto H., Seppälä J., Uusitupa M. Obesity and obstructive sleep apnea - clinical significance of weight loss. *Sleep Med. Rev.*, 2013;17: 321-29.

90. Vaessen T., Overeem S., Sitskoorn M. Cognitive complaints in obstructive sleep apnea. *Sleep Med. Rev.*, 2014; 19: 51-58.

91. Valero A., Alroy G. Hypoventilation in acquired micrognathia. *Arch. Intern. Med.*, 1965; 115:307-10.

92. Van den Broek E., Richard W., van Tinteren H., de Vries N. UPPP combined with radiofrequency thermotherapy of the tongue base for the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2008;265: 1361-5.

93. Verse T., Maurer J., Pirsig W. Effect of nasal surgery on sleep-related breathing disorders. *Laryngoscope*, 2002; 112:64-8.

94. Woodson B.T. A tongue suspension suture for obstructive sleep apnea and snorers. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.*, 2001; 124:297-303.

95. Woodson B.T., Toohill R.J. Transpalatal advancement pharyngoplasty for obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*, 1993;103(3):269-76.

96. Yaggi H.K., Concato J., Kernan W.N., Lichtman J.H., Brass L.M., Mohsenin V. Obstructive sleep apnoea as a risk factor for stroke and death. *N.Engl. J. Med.* 2005; 353:2034-41.

97. Zelveian P.A., Buniatian M.S., Oshchepkova E.V., Rogoza A.N. Obstructive sleep apnea: clinical significance and correlations with arterial hypertension. *Klin Med (Mosk)*. 2002;80(12): 18-22.

98. Zimmerman M., Arnedt J., Stanchina M., Millman R., Aloia M. Normalization of memory performance and positive airway pressure adherence in memory-impaired patients with obstructive sleep apnea. *Chest*, 2006; 130: 1772-1778.

РЕЗЮМЕ

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ-ГИПОПНОЭ СНА В РИНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Ханданян Г.Л.

ЕГМУ, Кафедра ЛОР-болезней, Медицинский центр «Эребуни»

Ключевые слова: Синдром обструктивного апноэ, нарушение сна, дневная сонливость, CPAP терапия, увулопалатотомия, фарингопластика.

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) это состояние, характеризующееся остановками дыхания во время сна, вследствие обструкции верхних дыхательных путей. СОАС может стать причиной развития сердечно-сосудистых заболеваний, дневной сонливости и других заболеваний. Для лечения СОАС предлагаются различные методы, однако в последние десятилетия «золотым» стандартом считается продолжительная CPAP терапия. CPAP терапия имеет высокую эффективность, способствует улучшению возникающих вследствие СОАС симптомов, повышает качество жизни. Кроме CPAP терапии используются и другие методы лече-

ния. Использование внутриротовых конструкций является альтернативным подходом и возможен в применении при средней и тяжелой степени СОАС. Спорным является оперативный метод лечения.

Увулопалатотомия широко используется, особенно в условиях отказа от CPAP, а верхне-нижнечелюстные операции предлагают больным с ретро или микрогнатиями. Малоинвазивные методы лечения СОАС ещё находятся на этапе разработки. У пациентов с лишним весом, понижение массы тела способствует снижению показателей СОАС, а бариатрическая хирургия считается одним из методов снижения лишнего веса.

Многоступенчатые, совместно совмещённые операции необходимы для получения лучшего терапевтического эффекта.

SUMMARY

OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA-HYPOPNEA SYNDROME IN THE PRACTICAL RHINOLARYNGOLOGY

Khandanyan G.L.

YSMU, Department of ENT diseases, Medical Center "Erebouni"

Keywords: obstructive sleep apnea, sleep disorders, daytime sleepiness, CPAP therapy, uvulopalatopharyngoplasty.

Obstructive sleep apnea (OSA) is a common disorder characterized by repetitive episodes of nocturnal breathing cessation due to upper airway collapse. OSA causes severe symptoms, such as excessive daytime sleepiness, and is associated with a significant cardiovascular morbidity and mortality. Different treatment options are now available for an effective management of this disease. After more than three decades from its first use, continuous positive airway pressure (CPAP) is still recognized as the gold standard treatment. Nasal CPAP is highly effective in controlling symptoms, improving quality of life and reducing the clinical sequelae of sleep apnea. Other positive airway pressure modalities are available for patients intoler-

ant to CPAP or requiring high levels of positive pressure. Mandibular advancement devices are effective in mild to moderate OSA and provide a viable alternative for patients intolerant to CPAP therapy. The role of surgery remains controversial. Uvulopalatopharyngoplasty is a well established procedure and can be considered when treatment with CPAP has failed, whereas maxilla mandibular surgery can be suggested to patients with a craniofacial malformation. A number of minimally invasive procedures to treat snoring are currently under evaluation. Weight loss improves symptoms and morbidity in all patients with obesity and bariatric surgery is an option in severe obesity. A multidisciplinary approach is necessary for an accurate management of the disease.

ԿԵՐԱՏՈԿՈՆՈՒՄԻ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԸ. ԳԻՏԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Մալայան Ե.Ա.^{1,2}, Մանուկյան Ս.Վ.¹

¹ Ս.Վ. Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի Էքսիմեր-լազերային վիրաբուժության և ախտորոշման բաժանմունք

² ԵՊԲՀ, ակնաբուժության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ կերատոկոնուս, կերատոպլաստիկա, բրոս-լինթինգ, ինտրակորնեալ օղակներ:

Կերատոկոնուսը, որն առաջին անգամ նկարագրվել է 1854-ին [1] (հունարեն Kerato - եղջերաթաղանթ և Konos - կոն), ամենատարածված առաջնային Էկտագիան է և բնորոշվում է որպես եղջերաթաղանթի պրոգրեսիվող, ոչ բորբոքային կոնաձև դեֆորմացիա: Այն եղջերաթաղանթի երկկողմանի անհամաչափ դեգեներացիա է [2-5], որի դեպքում դիտվում է եղջերաթաղանթի տեղային բարակում, որին հաջորդում է բարակած հատվածի արտափթումը: Բարակումը սկզբնական շրջանում հայտնաբերվում է եղջերաթաղանթի ստորին տեմպորալ և կենտրոնական շրջաններում [6], թեև վերին հատվածի ընդգրկումը ևս հնարավոր է [7, 8]: Եղջերաթաղանթի արտափթումը պատճառ է խիստ միօպիայի և խառը աստիգմատիզմի՝ բացասաբար անդրադառնալով տեսողության սրությանը: Այն սովորաբար ակնհայտ է դառնում կյանքի երկրորդ տասնամյակում՝ հատկապես սեռահասունության շրջանում [3, 9]: Չնայած դրան՝ հիվանդությունը կարող է ախտորոշվել առավել վաղ կամ ուշ շրջաններում և դրա առաջխաղացումը սովորաբար գրանցվում է մինչև կյանքի չորրորդ տասնամյակը, երբ այն սովորաբար կայունանում է [9]: Ըստ մասնագիտական գրականության տվյալների՝ միակողմանի կերատոկոնուսով հիվանդների 50%-ի դեպքում հետագա մոտավորապես 16 տարիների ընթացքում հիվանդությունը զարգանում է նաև առողջ աչքում [11]:

Համաճարակաբանությունը

Ընդհանուր բնակչության շրջանում կերատոկոնուսի հաճախականությունը հաշվարկվել է 5-23 – 10 000 բնակչության հաշվով, իսկ տարածվածությունը՝ 5.4 – 10 000 բնակչության հաշվով [3, 9, 12]: Սակայն պայմանավորված հիվանդության տարբեր բնորոշումներով և ախտորոշիչ չափանիշների կիրառությամբ՝ վերոնշյալ ցուցանիշները կարող են տարբեր լինել: Ավելին՝ նշյալ ցուցանիշների աճը մոտակա տարիներին առավել քան կանխատեսելի է, որը բացատրվում է կորնեալ տե-

ղագրության լայնածավալ իրականացմամբ և հետևաբար՝ բարելավված ախտորոշման ցուցանիշներով:

Կերատոկոնուսը ախտահարում է թե՛ կանանց և թե՛ տղամարդկանց: Ըստ մասնագիտական գրականության տվյալների՝ երկու սեռերի միջև հիվանդության հաճախականության ցուցանիշները մինչ օրս հակասական են. կանն երկու սեռերի միջև ընդհանրապես չեն գրանցվում հիվանդության տարածվածության ցուցանիշների տարբերություններ [3, 13], կանն հիվանդությունն առավել հաճախ դրսևորվում է որոշ դեպքերում կանանց, իսկ որոշ դեպքերում տղամարդկանց շրջանում [12, 14-18]:

Հայտնի է նաև, որ կերատոկոնուսը ախտահարում է ազգային տարբեր պատկանելիության ներկայացուցիչներին [9, 18-20]: Միացյալ Թագավորությունում իրականացված հետազոտության արդյունքների համաձայն՝ հիվանդության տարածվածությունը ասիացիների շրջանում եվրոպիկների համեմատ (Caucasians) 4:1 է, իսկ հաճախականությունը՝ 4.4:1 [17]: Մեկ այլ նման հետազոտության արդյունքում ասիացիների շրջանում գրանցված հիվանդության հաճախականությունը 7.5 անգամ գերազանցել է եվրոպիկների շրջանում գրանցված ցուցանիշին [21]:

Հիվանդության նշանները և ախտանիշները

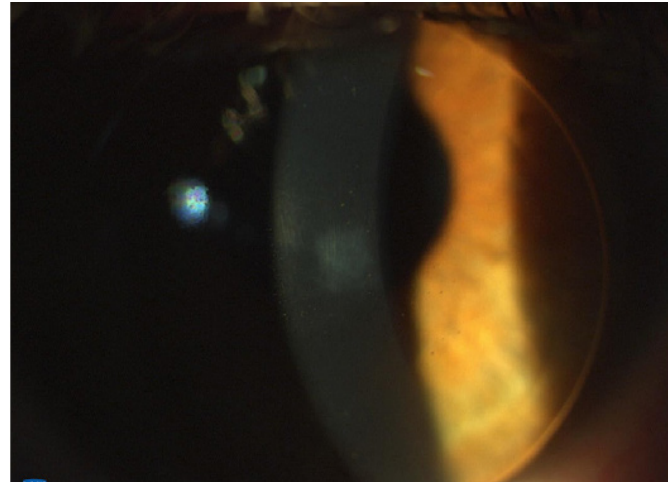
Կերատոկոնուսի դեպքում հիվանդության նշաններն ու ախտանիշները տարբեր են՝ պայմանավորված դրա արտահայտվածությամբ: Կերատոկոնուսով հիվանդները հաճախ բողբոքում են վատացած տեսողությունից, ֆոտոֆոբիայից, մոնոկուլյար դիպլոպիայից, տեսողական խեղաթյուրումներից, ասթենոպիայից և լույսի առկայծումից: Նախնական փուլերում ենթակլինիկական շրջանում առանձնահատուկ ախտանիշներ չեն հայտնաբերվում թե՛ հիվանդի և թե՛ բժշկի կողմից, քանի դեռ ախտորոշման նպատակով սպեցիֆիկ թեստեր չեն իրականացվել (կորնեալ տեղագրություն) [22]: Հիվանդության առաջխաղացումն ուղեկցվում է տեսողության նշանակալի կորստով, որը հնարավոր չէ շտկել ակնոցի միջոցով: Հետևաբար կերատոկոնուսի կասկած պետք է առաջանա միօպիկ աստիգմատիզմով ցանկացած հիվանդի դեպքում, երբ

ակնոցով տեսողության շտկման կարիքը գրանցվում է առավել քան հաճախ, կամ երբ տեսողության սրության՝ 6/6 կամ առավել լավ արդյունք հնարավոր չէ ստանալ որևէ օրինաչափության չենթարկվող աստիգմատիզմի պատճառով [9]:

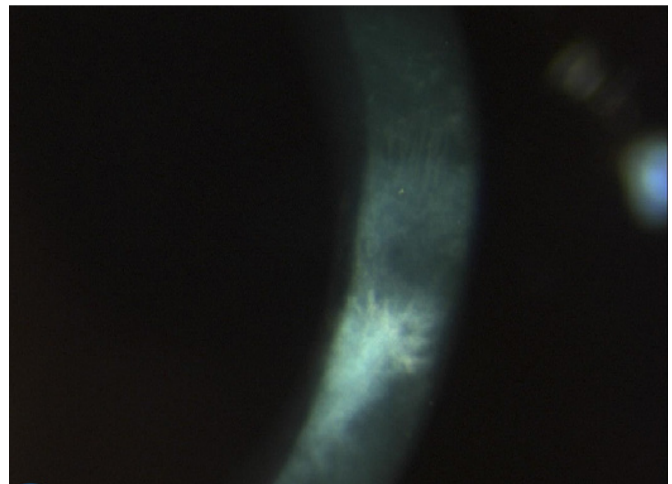
Մոտիկ տեսողության սրության համար սովորաբար գրանցվում են ավելի լավ ցուցանիշներ՝ անհամապատասխան ռեֆրակցիային, հեռավոր տեսողության սրությանը և հիվանդի տարիքին: Ռետինոսկոպիայի ժամանակ «մկրատի» ստվերի առաջացումը վկայում է խառը աստիգմատիզմի առաջացման մասին: Կերատոկոնիկ աչքում կարմիր ռեֆլեքսը վկայում է խառը աստիգմատիզմի՝ որպես «մկրատի» շարժման մասին: Ռետինոսկոպիայի միջոցով հնարավոր է հաստատել կոնի գազաթի տեղակայումն ու տրամագիծը և հնարավորինս շտկել տեսողության սրությունը: Հիվանդության մասին նախազգուշացնող նշան է նաև մեղրի կամ յուղի կաթիլի պատկերը («Charleux» նշան), որն առաջացնում է միդրիատիկ բիբը լուսավորելիս [9]: Կերատոմետրիայի տվյալներն այս դեպքում Նորմայի սահմաններում են, բայց կարող են անկանոն լինել: Էկտագիային նախորդող համընդհանուր նշաններից է նաև եղջերաթաղանթի բարակումը, երբ դրա ամենաբարակ մասը տեսողական առանցքից դուրս է:

Կերատոկոնուսի միջին արտահայտվածության կամ արտահայտված դեպքերում կոնի հատակում հաճախակի տեսանելի է հեմոսիդերինի աղեղը կամ շրջանաձև գիծը, որը հայտնի է Ֆլեյշերի օղ անունով (Fleischer's ring) [23]: Այն դեղնա-շագանակագույն գիծ է, որը սահմանազատում է կոնի ծայրամասային եզրը: Այս գիծը, ենթադրվում է, առաջանում է արցունքային թաղանթից եղջերաթաղանթի վրա երկաթի կուտակումներից, որը Էպիթելի Նորմալ շերտազատման պրոցեսի հետևանքով եղջերաթաղանթի կորության խիստ փոփոխության արդյունք է [24]: Մեկ այլ բնորոշիչ ախտանիշ է Վոգտի գծերի (Vogt's striae) առաջացումը (նկար 1)՝ որպես հստակ սպիտակավուն ուղղաձիգ գծեր, որ առաջանում են դեսցեմենտյան թաղանթի (Descemet's membrane) կոմպրեսիայի հետևանքով, որոնք եղջերաթաղանթի վրա մատով ֆիզիկական ճնշում գործադրելիս [13] կամ գազաթափանցիկ կոնտակտային լինզաների օգտագործումից անհետանում են [25]:

Եղջերաթաղանթի նյարդերի մեծացած տեսանելիությունը և խորանիստ ու մակրեսային սպիացումների հայտնաբերումը (նկար 2.) հիվանդությանը բնորոշ նշաններ են, որ արտահայտվում են հիվանդության տարբեր փուլերում [13]:

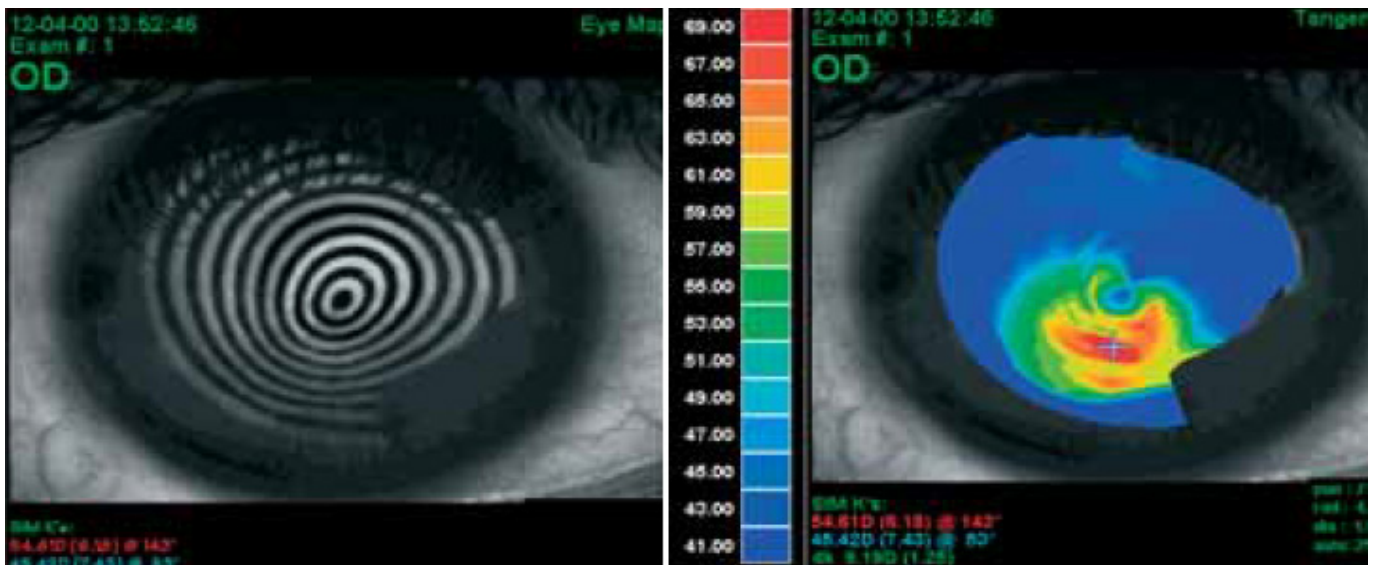


Նկար 1. Վոգտի գծեր. դեսցեմենտյան թաղանթի վրա առկա են ուղղահայաց գծեր:



Նկար 2. Եղջերաթաղանթի սպիական փոփոխություններ՝ առաջացած կոնտակտային լինզաներ կրելու հետևանքով:

Կոնտակտային լինզաներ կրող հիվանդների մեծամասնության դեպքում ի վերջո զարգանում է եղջերաթաղանթի սպիացում: Հիվանդության առավել զարգացած փուլերում հաճախ դրսևորվող նշաններից են Մյունսոնի նշանը (Munson's sign), որը ստորին կոպի V-աձև դեֆորմացիա է, երբ աչքը ուղղված է դեպի ներքև, և Ռիզուտիի նշանը (Rizzuti's sign)՝ լիմբի նազալ հատվածի պայծառ արտացոլումը, երբ լույսը ուղղված է տեմպորոլիմբալ հատվածին [13]: Դեսցեմենտյան թաղանթի ճաքեր (breaks) նկարագրվել են կերատոկոնուսի առավել արտահայտված փուլերում, որը պատճառ է դառնում ստրոմալ սուր այտուցի, որը հայտնի է որպես հիդրոպս (Hydrops)՝ արտահայտված տեսողության հանկարծակի կորստով և նշանակալի ցավով [26]:



Նկար 3. Կերատոկոնուսով հիվանդի կորնեալ տեղագրական պատկեր:

Դասակարգումը

Ըստ կոնի ձևավորման աստիճանի՝ կերատոկոնուսը դասակարգվում է վաղ և զարգացած տեսակների: Բացի այդ, այն դասակարգվում է մորֆոլոգիապես՝ պայմանավորված կոնի ձևով: Ըստ կերատոմետրիայի, կորնեալ տեղագրության (նկար 3) և հազվադեպ նաև ավտոռեֆրակտոմետրիայի տվյալների՝ կերատոկոնուսը դասակարգվում է՝

- ◆ թեթև՝ <45D երկու առանցքներով,
- ◆ միջին արտահայտվածության՝ 45-52D երկու առանցքներով,
- ◆ զարգացած՝ >52D երկու առանցքներով:

Վաղ կերատոկոնուսը սովորաբար արտահայտվում է որպես խառը աստիգմատիզմի փոքր կղզյակ՝ տեղակայված եղջերաթաղանթի ստորին հարկենտրոնական շրջանում: Չարգացած կերատոկոնուսը դասականորեն դասակարգվում է երեք կատեգորիաների՝ պտկած, օվալ և գնդաձև:

Պտկած (Nipple). այս տեսակը փոքր, հարկենտրոնական լայնացում է՝ 5մմ կամ ավելի քիչ չափով: Կերատոկոնուսի այս տեսակը բացատրվում է կոնի գազաթին ֆիբրոպլաստիկ հանգույցի առկայությամբ:

Օվալ (Oval). զարգացած կերատոկոնուսի դեպքում առավել տարածված տեսակն է, որ բնորոշվում է եղջերաթաղանթի գազաթի տեղաշարժով միջին գծից ներքև, որը ստորին հատվածում կենտրոնից դեպի ծայրամաս հանգեցնում է խիստ թեթման:

Գունդ (Globus). կերատոկոնուսի գունդը զբաղեցնում է եղջերաթաղանթի մակերեսի գրեթե երեք քառորդը, և սովորաբար եղջերաթաղանթի միջ-ծայրամասային նորմալ հատվածում շրջապատող կղզյակը բացակայում է:

Վերջին տարիներին, սակայն, մասնագետները շրջանցում են այս դասակարգումը՝ պայմանավորված կորնեալ տեղագրությունները լայնորեն կիրառելու փաստով [29]:

Հիվանդության վարումը և բուժումը

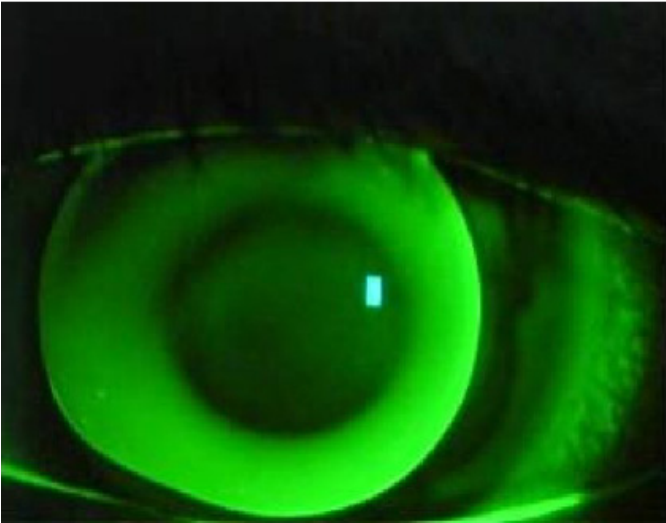
Կերատոկոնուսի վարումը պայմանավորված է հիվանդության զարգացման աստիճանով: Սովորաբար նախնական վիճակների դեպքում իրականացվում է տեսողության շտկում ակնոցի միջոցով, իսկ առավել ծանր դեպքերում՝ կերատոպլաստիկա: Վիրաբուժական բուժման մյուս եղանակներն են ինտրակորնեալ օղակների օգտագործումը /intracorneal rings segments/, եղջերաթաղանթի քրոս-լինքինգը, լազերային միջամտությունները (օր.՝ ֆոտոռեֆրակտիվ կերատեկտոմիան, ֆոտոթերապևտիկ կերատեկտոմիան, լազերային տեղային կերատոմիկոզը (lasik in situ keratomileusis), ինչպես նաև ներակնային լինզաների կիրառությունը և նշյալ եղանակների զուգակցումները:

Ակնոցներ

Հիմնականում ակնոցները նշանակվում են միայն կերատոկոնուսի վաղ փուլերում: Հիվանդության զարգացմանը զուգահեռ առաջանում է խառը աստիգմատիզմ, որի պատճառով տեսողության համապատասխան սրությունն այլևս հնարավոր չի լինում ապահովել տեսողության շտկման այս եղանակով [9]:

Կոնտակտային լինզաներ

Առաջին անգամ կոնտակտային լինզաների կիրառությունը կերատոկոնուսի դեպքում նկարագրել է Ադոլֆ Ֆիկը (Adolf Fick) դեռևս 1888-ին [30]: Դրանից



Նկար 4. Կերատոկոնուսի դեպքում հարմարեցման երկու տարբեր մեխանիզմներով լինզաների ֆլուորեսցենս պատկեր. ձախից՝ գազաթին հպումով տեսակ, աջից՝ լինզայի երեք կետով հպման տեխնիկան՝ գազաթին թեթևակի հպումով, և ծանրաբեռնված՝ հարկենտրոնական շրջաններում:

հետո կոնտակտային լինզաների կիրառումը դարձել է կերատոկոնուսի թեթև և միջին արտահայտվածության դեպքերի համար նախատեսված առավել ընդունված և հաջողված եղանակ: Ըստ մասնագիտական գրականության տվյալների՝ հետազոտություններից մեկում 518 կերատոկոնուսով հիվանդների (1004 աչք) շրջանում ուսումնասիրվել են կոնտակտային լինզաների նշանակման օրինաչափությունները, որի արդյունքում դրանք դարձել են բուժման բավարար մեթոդներ և գրեթե 99% դեպքերում երկարաձգել են հետագա վիրահատության կարիքը [31]: Թեև կերատոկոնուսի համար նախատեսված կոնտակտային լինզաներն արտադրվում են հիդրոգելով, սիլիկոնե հիդրոգելով կամ գազաթափանց և հիբրիդ տարբերակներով (օր.՝ ռիգիդ կենտրոն և փափուկ եզրեր), այնուամենայնիվ գազաթափանց լինզաները մինչ օրս մնում են ամենալայն տարածում գտած լինզաները [32, 33], քանի որ խառը աստիգմատիզմի բարձր աստիճանները հնարավոր չէ նորմալ շտկել կոնտակտային լինզաների այլ տեսակներով:

Կերատոկոնուսի վաղ տեսակները որոշ դեպքերում հաջող կերպով շտկվում են հիդրոգելային կոնտակտային լինզաներով [34]: Այնպիսի հատկանիշներ, ինչպիսիք են թթվածնի բարձր թափանցելիությունը և սիլիկոնային հիդրոգելի ռիգիդությունը, առավել նպատակահարմար են դարձնում դրանց կիրառությունը կերատոկոնուսի կորեկցիայի դեպքում՝ ի տարբերություն սովորական հիդրոգելային կոնտակտային լինզաների: Կերչերս թեթև կամ միջին արտահայտվածության կերատոկոնուսի դեպքում տեսողությունը շտկելու նպատակով արտադրվում են հատուկ թողարկման, արե-

րացիաների կարգավորմամբ փափուկ կոնտակտային լինզաներ [35, 36]: Գազաթափանց կոնտակտային լինզաները, որ նախատեսված են կերատոկոնուսը բուժելու համար, աչքին լավագույնս հարմարեցվում են գազաթի բեռնաթափումով (apical clearance), գազաթին հպումով (apical touch) և լինզայի երեք կետով հպման տեխնիկայով (three-point touch):

Գազաթի բեռնաթափումով (apical clearance) լինզա կիրառելիս ծանրաբեռնվածությունն ընկնում է գազաթի սահմաններից դուրս՝ եղջերաթաղանթի հարկենտրոնական հատվածներին՝ գազաթին հպումը նվազեցնելու նպատակով: Այնուամենայնիվ, այս մեխանիզմը ներկայումս կիրառելի չէ, քանի որ առնչվում է ցածր տեսողության սրության հետ և կոնի ձևավորման առաջխաղացումը հնարավոր չէ կանխել [37]:

Գազաթին հպման տեխնիկայի /apical touch fitting technique/ դեպքում լինզան հենվում է եղջերաթաղանթի գազաթին, երբ լինզայի կենտրոնական օպտիկական գոտին «հպվում է» եղջերաթաղանթի կենտրոնական հատվածին (նկար 4):

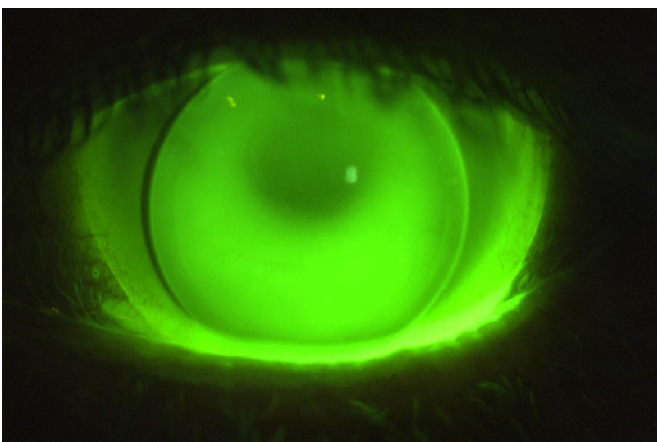
Այս տեխնիկան ապահովում է տեսողության խիստ սրություն և կերատոկոնուսի առաջխաղացման կանխարգելում, սակայն միաժամանակ կարող է գրանցվել եղջերաթաղանթի սպիացում [37]:

Լինզայի երեք կետով հպման տեխնիկան, որը համեմատաբար առավել ընդունելի տարբերակ է, առանձնանում է եղջերաթաղանթին մի քանի կետով կոնտակտային լինզայի հպումով՝ ներառյալ թեթևակի հպումը գազաթին և առավել ծանրակշիռ հպումը հարկենտրոնական հատվածներում (նկար 4):

Այս տեխնիկան հնարավորություն է տալիս

ապահովելու տեսողության սրության բարձր աստիճան և կանխարգելելու կերատոկոնուսի առաջնադացումը: Նախկին հետազոտություններում հավաստի տարբերություններ չեն գրանցվել երկու եղանակների դեպքում (գազաթին հպում և գազաթի բեռնաթափում) լինզաներ կրելու հարմարավետության միջև [38]: Ավելին՝ թեև գազաթին հպման տեսակի դեպքում, ի տարբերություն երեք կետով հպման տեխնիկայի, առաջանում է եղջերաթաղանթի սպիացում [39], սակայն ռանդոմիզացված կլինիկական հետազոտությունների արդյունքում դեռևս պարզաբանված չէ, թե որ տեսակն է առավել արդյունավետ: Այժմ շուկայում առկա են կերատոկոնուսի համար նախատեսված բազմատեսակ գազաթափանց լինզաներ՝ ներառյալ բազմակի կորությամբ և ասֆերիկ դիզայնները՝ հատուկ կամ փոփոխական ասֆերիկությամբ [40, 41]: Օգտագործվում են նաև հակադարձ երկրաչափական դիզայնով լինզաներ, որոնք ևս հարաբերական հաջողություններ են գրանցել կերատոկոնուսի բուժման հարցում [42]:

Հիբրիդ կոնտակտային լինզաների դեպքում կերատոկոնուսի բուժման մեջ գրանցված հաջողությունները, ինչպես վերոհիշյալ դեպքերում, հարաբերական են. մյուս կողմից, դրանք առանձնապես կիրառելի չեն, քանի որ այս լինզաներն ավելի թանկ են, քան գազաթափանցիկ լինզաները, ինչպես նաև կրելիս ավելի անհարմար են: Օգտագործվում են նաև գազաթափանց վերին կենտրոնական հատվածով փափուկ կոնտակտային լինզաներ (Piggy back systems): Փափուկ կոնտակտային լինզաների կիրառման առաջնային նախապայմանը տեսողության համապատասխան սրությունն ապահովելն է: Բացի այդ, դրանք ղնելը առավել հարմարավետ է և առավել կանոնավոր տարածություն է ներառում՝ գազաթափանց լինզան աչքին ճիշտ հարմարեցնելու համար [43] (Նկար 5):



Նկար 5. Գազաթափանց վերին կենտրոնական հատվածով փափուկ կոնտակտային լինզաներ (Piggy back systems):

Այսպիսով, կերատոկոնուսի դեպքում նախընտրելի է թթվածնի բարձր թափանցելիությամբ փափուկ (սիլիկոնե հիդրոգելային) և գազաթափանց լինզաների օգտագործումը, քանի որ ժամանակի ընթացքում եղջերաթաղանթի վիճակը վտանգված է:

Վիրահատական միջամտություններ

Ներկայումս կերատոկոնուսի բուժման համար գոյություն ունեն մի շարք վիրահատական եղանակներ, որոնք ցուցված են, երբ այլևս հնարավոր չէ հիվանդությունը շտկել լինզաների միջոցով:

Թափանցող կերատոպլաստիկան (penetrating keratoplasty (PKP)), որի դեպքում եղջերաթաղանթը ամբողջ հաստությամբ հեռացվում է և փոխարինվում թափանցիկ եղջերաթաղանթի հյուսվածքով, ամենալայն տարածում գտած վիրաբուժական տարբերակն է կերատոկոնուսի ծանր դեպքերում, երբ այլևս հնարավոր չէ լինզաներ կիրառել [9, 44]: Այնուամենայնիվ, հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այս մեթոդը կիրառելու անհրաժեշտությունը հարաբերականորեն քիչ է գրանցվում: Ըստ հետազոտություններից մեկի՝ կերատոկոնուսով 1065 հիվանդների շրջանում, որոնք 8 տարվա ընթացքում ենթարկվել են դի-նամիկ հսկողության, թափանցող կերատոպլաստիկան իրականացվել է միայն 12%-ի դեպքում [45]: Մեկ այլ հետազոտության ժամանակ, որի ընթացքում իրականացվել է հիվանդների 48 տարվա դինամիկ հսկողություն, թափանցող կերատոպլաստիկայի (PKP) անհրաժեշտություն գրանցվել է 20%-ից քիչ հիվանդների դեպքում [3]: Ըստ մեկ այլ հետազոտության՝ կերատոկոնուսով 2363 հիվանդների շրջանում 7 տարվա հսկողության ընթացքում 21,6% հիվանդների դեպքում է թափանցող կերատոպլաստիկայի (PKP) կարիք գրանցվել [46]: Նման հետազոտությունների արդյունքում պարզ է դարձել, որ ռիսկի գործոնները, որոնք կերատոկոնուսով հիվանդների շրջանում մեծացնում են թափանցող կերատոպլաստիկայի (PKP) ցուցման հավանականությունը, կորնեալ սպիացման առկայությունն է, տեսողության սրության առավել վատ ցուցանիշները, քան 6/12 (20/40), կոնտակտային լինզաներով կորեկցիայի դեպքում կորնեալ կերատոմետրիայի ցուցանիշների գերազանցումը 55D, կորնեալ աստիգմատիզմը >10D, կերատոկոնուսի առաջացման վաղ տարիքը և կոնտակտային լինզաների վատ տանելիությունը [44, 46]:

Խոր թաղանթային կերատոպլաստիկան (Deep Lamellar Keratoplasty (DLK)), որի դեպքում հեռացվում են մակերեսային կորնեալ թաղանթները (դեցեմենտայն թաղանթը և էնդոթելը ինտակտ են մնում) և փո-

խարինվում դոնորական առողջ հյուսվածքով, վերջին տարիներին ներդրվել է որպես կերատոկոնուսի բուժման մեկ այլ վիրահատական եղանակ [47, 48]: Այնուամենայնիվ, վիրահատության արդյունքում տեսողության սրության 6/6 (20/20) ցուցանիշ շատ ավելի հավանական է ստանալ թափանցող կերատոպլաստիկա (PKP) կիրառելու, քան խոր թաղանթային կերատոպլաստիկայի (DLK) դեպքում [47]: Մյուս կողմից, թափանցող կերատոպլաստիկայի դեպքում գոյություն ունի Էնդոթելային բջիջների կորստի և տրանսպլանտատի (graft) մերժման ավելի մեծ ռիսկ, քան խոր թաղանթային կերատոպլաստիկայի դեպքում [47, 48]:

Ռադիալ կերատոտոմիայի դեպքում, ըստ որի՝ մակերեսային եղջերաթաղանթի երկայնքով իրականացվում են երկայնական կտրվածքներ, գրանցվող հաջողությունները նշանակալի չեն եղել: Այդուհանդերձ, նշյալ տեխնիկան այլևս չի կիրառվում՝ որպես կերատոկոնուսի բուժման վիրահատական եղանակ [49]:

Ֆոտոռեֆրակտիվ կերատեկտոմիան (PRK) տեխնիկա է, որը մշտապես փոխում է առաջային կենտրոնական եղջերաթաղանթի ձևը՝ էքսիմեր լազերի (excimer laser) միջոցով կորնեալ ստրոմայի հյուսվածքի քիչ քանակության արևաքաղցի եղանակով (հեռացվում է վապորիզացիայի եղանակով): Սակայն այս եղանակի դեպքում ևս գրանցված հաջողությունները մեծ չեն: Թեև որոշ հետազոտությունների արդյունքում այս տեխնիկան կիրառելիս վաղ կերատոկոնուսի դեպքում գրանցվել է կոնի ձևավորման առաջխաղացման նշանակալի դանդաղում [50], ինչպես նաև տեսողության սրության բարձրացում և բարձր աստիճանի աբերացիաների նվազում [51], սակայն տեխնիկան հաճախ նպաստել է հետվիրահատական Էկտազիաների առաջացմանը, հետևաբար այն լայնորեն չի կիրառվել: Նշվում է, սակայն, որ կորնեալ տեղագրությամբ ախտորոշված եղջերաթաղանթի ստորին հատվածի կորացումը հակացուցում չէ ֆոտոռեֆրակտիվ կերատեկտոմիա (PRK) կիրառելու համար [52]:

Միջին արտահայտվածության կերատոկոնուսը բուժելու համար նախատեսված վիրաբուժական մյուս եղանակներն են էքսիմեր լազերային առաջային թաղանթային կերատոպլաստիկան [53], Էպիկերատոպլաստիկան [54] և լազերային տեղային կերատոմիյոզը (Lasik) [54]:

Թեև ֆոտոռեֆրակտիվ կերատեկտոմիայից և խոր թաղանթային կերատոպլաստիկայից հետո օգտագործվում են լազերային ռեֆրակտիվ վիրաբուժական այլ միջամտություններ, որպեսզի շտկվի վիրահատության հետևանքով առաջացած աստիգմատիզմը [47, 48, 55], սակայն այս վիրահատություններից հետո

առաջանում է Էկտազիայի բարձր ռիսկ:

Ինտրակորնեալ օղակների կիրառումը /Intracorneal rings segments/ վիրաբուժական տեխնիկա է, որը, նախապես ստեղծված լինելով ցածր միօպիայի շտկման համար, վերջերս օգտագործվում է նաև կերատոկոնուսի բուժման համար [56]: Տեխնիկան մեկ կամ երկու պոլիմեթիլմեթակրիլատային հատվածների իմպլանտացիա է եղջերաթաղանթի ստրոմայի մեջ՝ վերաձևավորելու դրա ոչ նորմալ ձևը, բարելավելու տեսողության սրությունը, կոնտակտային լինզաների տանելիությունը [57], ինչպես նաև կանխարգելելու կամ գոնե երկարաձգելու կորնեալ տրանսպլանտատի կարիքը [58]: Այն լայնորեն օգտագործվում է կերատոկոնուսի թեթև կամ միջին արտահայտվածության տեսակների դեպքում, քանի որ հատման տեղամասում պահանջվում են նորմալ կորնեալ թափանցիկության առկայություն և նվազագույնը 450մկմ կորնեալ հաստություն [59]: Վիրաբուժական այս տարբերակի դեպքում նշանակալի տարբերություն է գրանցվել չշտկված և լավագույնս շտկված տեսողության սրության ցուցանիշների միջև [58, 59], ինչպես նաև բարձր աստիճանի կորնեալ աբերացիաների նվազում [60]:

Կորնեալ քրոս-լինքինգը (cross-linking) տեխնիկա է, որ կիրառվում է կորնեալ ռիզիկությունը բարձրացնելու և կենսամեխանիկական կայունությունը ապահովելու համար: 6-7մմ տրամագծով հեռացվում է կենտրոնական կորնեալ Էպիթելը, որին հետևում է ռիբոֆլավինի 0,1%-անոց լուծույթի կիրառումը, այնուհետև հաջորդում է կորնեալ ճառագայթումը՝ 370նմ երկարությամբ ուլտրամանուշակագույն A ճառագայթներով: Այն ակտիվացնում է ռիբոֆլավինը, որն առաջացնում է ռեակտիվ թթվածնի տեսակներ, որոնք էլ կորնեալ ստրոմայի բաղկացուցիչ կոլագենային թելիկների միջև առաջացնում են կովալենտ կապեր: Կորնեալ Էնդոթելի, ոսպնյակի և ցանցաթաղանթի ճառագայթման աստիճանը նշանակալիորեն ավելի թույլ է, քան հնարավոր վնասման մակարդակը [61]: Այս տեխնիկան խորհուրդ չի տրվում իրականացնել 400մկմ-ից բարակ եղջերաթաղանթի դեպքում [61], քանի որ կորնեալ Էնդոթելում կարող են առաջանալ տոքսիկ ռեակցիաներ: Եղջերաթաղանթի քրոս-լինքինգ մեթոդն իրականացված հիվանդների առումով որոշակի երկարատև հետազոտությունների արդյունքում գրանցվել է լավագույնս կորեկցված տեսողության սրության բարելավում, կերատոմետրիկ ցուցանիշների բարելավում և կոնի ձևավորման զարգացման նշանակալի դանդաղում [62]: Այս տեխնիկան նաև հաջողությամբ կիրառվել է վիրահատական մյուս տեխնիկաների զուգակցմամբ, օրինակ՝ ինտրակորնեալ օղակների կիրառմամբ [63]:

Այնուամենայնիվ, եղջերաթաղանթի բրոս-լինքինգի իրականացումն առնչվում է անմիջապես բուժումից հետո կերատոցիտների քանակի նվազմանը, որին հետևում է հետվիրահատական շրջանում դրանց պրոգրեսիվող վերականգնումը՝ հասնելով նախնական ելքային ցուցանիշներին բուժումից մոտ 6 ամիս հետո, որն ուղեկցվում է ստրոմալ թելիկների խտության աճով [64]:

Ինտրասկոպար ոսպնյակների իմպլանտացիան կերատոկոնուսի բուժման համար նորմայում իրականացվում է կորնեալ ռեֆրակտիվ վիրահատական այլ տեխնիկաների զուգակցմամբ, ինչպես օրինակ՝ կորնեալ օղակներ կամ կերատոպլաստիկան, քանի որ ինտրասկոպար լինզաների իմպլանտացիան կերատոկոնուսի բուժման նպատակով սովորաբար չի ազդում եղջերաթաղանթի ձևափոխության և կոնի պրոգրեսիայի վրա: Ավելին՝ այս երկու տեխնիկաների համակցումը, որը հնարավորություն է տալիս շտկելու աստիգմատիզմի ծանր աստիճանները, տեղադրելով ներակնային ոսպնյակը առաջային կամ հետին խցիկում, օգտագործվել է նորմայում կոնտակտային լինզաների նկատմամբ ինտոլերանտ սահմանափակ քանակով հիվանդների դեպքում հարաբերական հաջողությամբ, ինչպես նաև տեսողության սրության նշանակալի բարելավմամբ [65]:

Ջերմային թերապիան, որը վիրաբուժական տեխնիկա է, ներառում է ջերմության կիրառում ձև-

ավորված կոնի վրա: Այն կիրառվել է 1970-ականներին, բայց դրա հետագայում սահմանափակվել վատ արդյունքների և վնասակար ազդեցությունների, օրինակ, կորնեալ սպիների և պոլտրոության առաջացման պատճառով [66]:

Ավելի ուշ կերատոկոնուսը բուժելու նպատակով սկսեցին կիրառել այլ տեխնիկաներ՝ ռադիոհաճախականության էներգիայի կիրառումը կորնեալ ստրոմայի վրա: Էներգիան տաքացնում է կոլագենային թելիկները, որի հետևանքով դրանք կծկվում են: Մոտ 5մմ օպտիկական գոտու շրջանում կիրառվում են 8 կամ 16 ջերմային կետեր, որոնք առաջացնում են կոնի հարթեցում և տեսողության սրության բարելավում [67]: Ավելին՝ ջերմային թերապիայի օգտագործումը ինֆրակարմիր դիոդային լազերի զուգակցմամբ նվազեցնում է խառը աստիգմատիզմի աստիճանը՝ բարելավելով եղջերաթաղանթի ձևի կանոնավորությունը [68]:

Այսպիսով, կերատոկոնուսը բուժելու համար մեթոդի ընտրությունը պայմանավորված է հիվանդության ծանրության աստիճանով: Սակայն անկախ մեթոդի ընտրությունից՝ կերատոկոնուսի բուժման ներկայիս եղանակների արդյունքների գնահատումը, դինամիկ հսկողության ցուցանիշների հավաքագրումը և արդի մասնագիտական գրականության տվյալներին համապատասխանության ապահովումը կարևոր բաղադրիչ է անհրաժեշտ որակ ապահովելու, այն պահպանելու և շարունակ բարելավելու համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- Nottingham J. Practical observations on conical cornea. London: Churchill, London; 1984, p. 1-19
- Zadnik K., Barr J.T., Gordon M.O., Edrington T.B., CLEK Study Group. Biomicroscopic signs and disease severity in keratoconus. *Cornea* 1996;15:139-46
- Kennedy R.H., Bourne W.M., Dyer J.A. A 48-year clinical and epidemiologic study of keratoconus. *Am. J. Ophthalmol.*, 1986;101:267-73
- Zadnik K., Steger-May K., Fink B.A., Joslin C.E., Nichols J.J., Rosenstiel C.E. et al. Between-eye asymmetry in keratoconus. *Cornea* 2002;21:671-9
- Chopra I., Jain A.K. Between eye asymmetry in keratoconus in an Indian population. *Clin. Exp. Optom.*, 2005;88:146-52
- Auffarth G.U., Wang L., Völcker H.E. Keratoconus evaluation using the Orbscan topography system. *J. Cataract Refract. Surg.*, 2000;26:222-8
- Prisant O., Legeais, Renard G. Superior keratoconus. *Cornea* 1997;16:693-4
- Weed K.H., McGhee C.N., Mac Ewen C.J. Atypical unilateral superior keratoconus in young males. *Contact. Lens Anterior Eye* 2005;28:177-9
- Rabinowitz Y.S. Keratoconus. *Surv. Ophthalmol.*, 1998;42:297-319
- Rahmen W., Anwar S. An unusual case of keratoconus. *J. Pediatr. Ophthalmol Strabismus* 2006;43:373-5
- Rabinowitz Y.S., Yang H., Rasheed K., Li X. Longitudinal analysis of the fellow eyes in unilateral keratoconus. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 2003;44. E-Abstract, 1311
- Krachmer J.H., Feder R.S., Belin M.W. Keratoconus and related non-inflammatory corneal thinning disorders. *Surv. Ophthalmol.*, 1984;28:293-322
- Li X., Rabinowitz Y.S., Rasheed K., Yang H. Longitudinal study of the normal eyes in unilateral keratoconus patients. *Ophthalmology* 2004;111:440-6
- Stein H.A., Stein R.M., Freeman M.I. The ophthalmic assistant: a text for allied and associated ophthalmic personnel. Canada: Elsevier Mosby; 2006. p. 396
- Owens H., Gamble G. A profile of keratoconus in New Zealand. *Cornea* 2003;22:122-5
- Weed K.H., Mac Ghee C.N. Referral patterns, treatment management and visual outcome in keratoconus. *Eye* 1998;12:663-8
- Pearson A.R., Soneji B., Sarvananthan N., Sandford-Smith J.H. Does ethnic origin influence the incidence or severity of keratoconus? *Eye* 2000;14:625-8
- Wagner H., Barr J.T., Zadnik K. Collaborative longitudinal evaluation of keratoconus (CLEK) study: methods and findings to date. *Contact Lens Anterior, Eye* 2007;30:223-32
- Weed K.H., MacEwen C.J., Giles T., Low J., McGhee C.N. The Dundee university Scottish Keratoconus study: demographics, corneal signs, associated diseases, and eye rubbing. *Eye* 2008;22:534-41
- Owens H., Gamble G.D., Bjornholdt M.C., Boyce N.K., Keung L. Topographic indications of emerging keratoconus in teenage New Zealanders. *Cornea* 2007;26:312-8
- Georgiou T., Funnell C.L., Cassels-Brown A., O'Connor R. Influence of ethnic origin on the incidence of keratoconus and associated atopic disease in Asians and white patients. *Eye* 2004;18:379-83
- Arntz A., Durán J.A., Pijoán J.I. Subclinical keratoconus diagnosis by elevation topography. *Arch. Soc. Esp. Oftalmol.* 2003;78:659-64
- Fleischer B. Über Keratoconus und eigenartige Pigmentbildung in der kornea. *München Med. Wschr.* 1906;53:625-6

24. Barraquer-Somers E., Chang C.C., Green W.R. Corneal epithelial iron deposition. *Ophthalmology* 1983;90:729-34
25. Davis L.J., Barr J.T., Vanotteren D. Transient rigid lens-induced striae in keratoconus. *Optom. Vis. Sci.*, 1993;70:216-9
26. Thota S., Miller W.L., Bergmanson J.P. Acute corneal hydrops: a case report including confocal and histopathological considerations. *Contact Lens Anterior Eye* 2006;29:69-73
27. Caroline P., Andre M. and Norman C. (1997) Corneal topography in keratoconus. *Contact Lens Spectrum* 12 (7): 36
28. Nordan L.T. (1997) Keratoconus: diagnosis and treatment. *International Ophthalmology Clinics* 37 (11): 51-63
29. Gupta D. Keratoconus. A clinical update. July 16, 2005 URL: <http://www.davidthomas.com/assets/Keratoconus-A-clinical-update-Deepak-Gupta.pdf> Accessed 18 October, 2015
30. Fick A.E. A contact-lens. 1888 (translation). *Arch. Ophthalmol.*, 1988;106:1373-7
31. Bilgin L.K., Yilmaz S., Araz B., Yüksel S.B., Sezen T. 30 years of contact lens prescribing for keratoconic patients in Turkey. *Contact Lens Anterior Eye* 2009;32:16-21
32. Zadnik K., Barr J.T., Edrington T.B., Everett D.F., Jameson M., McMahon T.T. et al. Baseline findings in the collaborative longitudinal evaluation of keratoconus (CLEK) study. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.*, 1998;39:2537-46
33. Lim N., Vogt U. Characteristics and functional outcomes of 130 patients with keratoconus attending a specialist contact lens clinic. *Eye* 2002;16:54-9
34. González-Méjome J.M., Jorge J., de Almeida J.B., Parafita M.A. Soft contact lenses for keratoconus: case report. *Eye Contact Lens*, 2006;32:143-7
35. Marsack J.D., Parker K.E., Applegate R.A. Performance of wavefront-guided soft lenses in three keratoconus subjects. *Optom. Vis. Sci.*, 2008;85:E1172-8
36. Katsoulos C., Karageorgiadis L., Vasileiou N., Mousafeiropoulos T., Asimellis G. Customized hydrogel contact lenses for keratoconus incorporating correction for vertical coma aberration. *Ophthalmic Physiol. Opt.*, 2009;29:321-9
37. McMonnies C.W. Keratoconus fittings: apical clearance or apical support? *Eye Contact Lens*, 2004;30:147-55
38. Edrington T.B., Gundel R.E., Libassi D.P., Wagner H., Pierce G.E., Walline J.J. et al. Variables affecting rigid contact lens comfort in the collaborative longitudinal evaluation of keratoconus (CLEK) study. *Optom. Vis. Sci.*, 2004;81:182-8
39. Zadnik K., Barr J.T., Steger-May K., Edrington T.B., McMahon T.T., Gordon M.O. Comparison of flat and steep rigid contact lens fitting methods in keratoconus. *Optom. Vis. Sci.*, 2005;82:1014-21
40. Betts A.M., Mitchell G.L., Zadnik K. Visual performance and comfort with the Rose K lens for keratoconus. *Optom. Vis. Sci.*, 2002;79:493-501
41. Lee J.L., Kim M.K. Clinical performance and fitting characteristics with a multicurve lens for keratoconus. *Eye Contact Lens*, 2004;30:20-4
42. Hu C.Y., Tung H.C. Managing keratoconus with reverse-geometry and dual-geometry contact lenses: a case report. *Eye Contact Lens*, 2008;34:71-5
43. Jaworski P., Wyględowska-Promieńska D., Gierlek-Ciaciura S. Application of duo-systems (piggy back) in correction of keratoconus. *Klin. Oczna* 2004;106:629-32
44. Sray W.A., Cohen E.J., Rapuano C.J., Laibson P.R. Factors associated with the need for penetrating keratoplasty in keratoconus. *Cornea* 2002;21:784-6
45. Gordon M.O., Steger-May K., Szczotka-Flynn L., Riley C., Joslin C.E., Weissman B.A. et al. Baseline factors predictive of incident penetrating keratoplasty in keratoconus. *Am. J. Ophthalmol.*, 2006;142:923-30
46. Tuft S.J., Moodaley L.C., Gregory W.M., Davison C.R., Buckley R.J. Prognostic factors for the progression of keratoconus. *Ophthalmology*, 1994;101:439-47
47. Watson S.L., Ramsay A., Dart J.K., Bunce C., Craig E. Comparison of deep lamellar keratoplasty and penetrating keratoplasty in patients with keratoconus. *Ophthalmology*, 2004;111:1676-82
48. Vabres B., Bosnjakowski M., Bekri L., Weber M., Pechereau A. Deep lamellar keratoplasty versus penetrating keratoplasty for keratoconus. *J. Fr. Ophthalmol.*, 2006;29:361-71
49. Krumeich J.H., Kezirian G.M. Circular keratotomies to reduce astigmatism and improve vision in stage I and II keratoconus. *J. Refract. Surg.*, 2009;25:357-65
50. Kasparova E.A. Pathogenetic basis for treatment of primary keratoconus by a combined method of excimer laser surgery (combination of photorefractive and phototherapeutic keratectomy). *Vestn. Oftalmol.*, 2002;118:21-5
51. Bahar I., Lvinger S., Kremer I. Wavefront-supported photorefractive keratectomy with the Bausch & Lomb Zyoptix in patients with myopic astigmatism and suspected keratoconus. *J. Refract. Surg.*, 2006;22:533-8
52. Doyle S.J., Hynes E., Naroo S., Shah S. PRK in patients with a keratoconic topography picture. The concept of a physiological 'displaced apex syndrome'. *Br. J. Ophthalmol.*, 1996;80:25-8
53. Bilgihan K., Ozdek S.C., Sari A., Hasanreisoglu B. Microkeratome-assisted lamellar keratoplasty for keratoconus: stromal sandwich. *J. Cataract. Refract. Surg.*, 2003;29:1267-72
54. Wagoner M.D., Smith S.D., Rademaker W.J., Mahmood M.A. Penetrating keratoplasty vs. epikeratoplasty for the surgical treatment of keratoconus. *J. Refract. Surg.*, 2001;17:138-46
55. Buzard T., Tuengler A., Febraro J.L. Treatment of mild to moderate keratoconus with laser in situ keratomileusis. *J. Cataract. Refract. Surg.*, 1999;25:1600-9
56. Colin J., Cochener B., Savary G., Malet F. Correcting keratoconus with intracorneal rings. *J. Cataract Refract. Surg.*, 2000;26:1117-22
57. Tomalla M., Cagnolati W. Modern treatment options for the therapy of keratoconus. *Contact Lens Anterior Eye*, 2007;30:61-6
58. Zare M.A., Hashemi H., Salari M.R. Intracorneal ring segment implantation for the management of keratoconus: safety and efficacy. *J. Cataract. Refract. Surg.*, 2007;33:1886-91
59. Coskunseven E., Kymionis G.D., Tsiklis N.S., Atun S., Arslan E., Jankov M.R. et al. One-year results of intrastromal corneal ring segment implantation (KeraRing) using femtosecond laser in patients with keratoconus. *Am. J. Ophthalmol.*, 2008;145:775-9
60. Shabayek M.H., Alió J.L. Intrastromal corneal ring segment implantation by femtosecond laser for keratoconus correction. *Ophthalmology*, 2007;114:1643-52
61. Spoerl E., Mrochen M., Sliney D., Trokel S., Seiler T. Safety of UVA-riboflavin cross-linking of the cornea. *Cornea*, 2007;26:385-9
62. Wollensak G. Crosslinking treatment of progressive keratoconus: new hope. *Curr. Opin. Ophthalmol.*, 2006;17:356-60
63. Chan C.C., Sharma M., Wachler B.S. Effect of inferior-segment Intacs with and without C3-R on keratoconus. *J. Cataract. Refract. Surg.*, 2007;33:75-80
64. Mazzotta C., Balestrazzi A., Traversi C., Baiocchi S., Caporossi T., Tommasi C. et al. Treatment of progressive keratoconus by riboflavin-UVA-induced crosslinking of corneal collagen: ultrastructural analysis by Heidelberg Retinal Tomograph II in vivo confocal microscopy in humans. *Cornea*, 2007;26:390-7
65. Colin J., Velou S. Implantation of Intacs and a refractive intraocular lens to correct keratoconus. *J. Cataract Refract. Surg.*, 2003;29:832-4
66. Aquavella J.V., Smith R.S., Shaw E.L. Alterations in corneal morphology following thermokeratoplasty. *Arch. Ophthalmol.*, 1976;94:2082-5
67. Lyra J.M., Trindade F.C., Lyra D., Bezerra A. Outcomes of radiofrequency in advanced keratoconus. *J. Cataract. Refract. Surg.*, 2007;33:1288-95
68. Hycl J., Janek M., Valesova L., Ruzicka P., Donát A., Kuhnová G. et al. Experimental correction of irregular astigmatism in patients with keratoconus using diode laser thermal keratoplasty. *Cesk. Slov. Oftalmol.*, 2003;59:382-91

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ КЕРАТОКОНУСА. НАУЧНЫЙ ОБЗОР

Малаян Е.А.^{1,2}, Манукян С.В.¹

¹ Отделение диагностики и эксимер-лазерной хирургии, Офтальмологический центр имени С.В. Малаяна

² ЕГМУ, Кафедра офтальмологии

Ключевые слова: кератоконус, кератопластика, кросс-линкинг, интракорнеальные кольца.

Кератоконус является широко распространенным заболеванием, ранняя диагностика которого имеет важное значение для предотвращения его дальнейшего прогрессирования. В современной офтальмологии в последние годы введен ряд новых подходов для диагностики и лечения кератоконуса.

Метод лечения определяется тяжестью заболевания. В начальных стадиях назначаются очки, в легких и умеренных случаях – контактные линзы, а в тяжелых случаях применяется кератопластика. Среди других хирургических методов лечения можно отметить использование интракраниальных

кольцевых сегментов (intracorneal rings segments), кросслинкинг роговицы, лазерные процедуры (фоторефрактивная кератотомия, LASIK кератомилез и т.д.), а также использование интраокулярных линз.

Оценка результатов существующих методов лечения кератоконуса, динамический контроль и сопоставимость результатов с имеющимися данными литературы являются важнейшими компонентами для обеспечения и поддержания качества ведения заболевания.

Данный обзор описывает современные методы диагностики и лечения кератоконуса в соответствии с действующими руководствами и принципами.

SUMMARY

MODERN APPROACHES TO KERATOCONUS TREATMENT: SCIENTIFIC REVIEW

Malayan E.A.^{1,2}, Manukyan S.V.¹

¹ Diagnostic and Laser Surgery Department, Ophthalmological Center after S.V. Malayan

² Department of Ophthalmology, Yerevan State Medical University after M. Heratsi

Keywords: keratoconus, keratoplasty, cross-linking, intracorneal rings segments.

Currently keratoconus is a widespread disease for which early diagnosis is important to prevent its further development and complications. A number of approaches are currently used in modern ophthalmology for its diagnosis and treatment that have been introduced in recent years.

Keratoconus management varies depending on the disease severity. Generally, incipient cases are managed with spectacles, mild to moderate cases with contact lenses, and severe cases can be treated with keratoplasty. Other surgical treatment options include intra corneal rings segments, corneal

cross-linking, laser procedures (i.e. photorefractive keratectomy, laser in situ keratomileusis, etc.) intra-ocular lens implants or a combination of these.

The evaluation of the results of the treatment options for keratoconus, its follow-up and comparability of the outcomes to the current literature results is a critical component for quality assurance, its maintenance and further development in the management of the disease.

Current review incorporates the modern techniques for the diagnosis and treatment of keratoconus according to the current guidelines and a scientific base for it.

UDC: 617.7-089.844

THE ISTENT TRABECULAR MICRO-BYPASS SYSTEM AS A ONE OF MOST EFFECTIVE MICRO INVASIVE METHODS FOR THE TREATMENT OF PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA

Voskanyan L.A., Malayan A.S., Papoyan V.S.
Ophthalmological Center after S.V. Malayan

Keywords: *glaucoma stent implantation, iStent, minimally invasive glaucoma surgery, trabecular micro-bypass.*

Glaucoma is a leading cause of irreversible blindness [1], affecting an estimated 60.5 million people worldwide [2,3], 3 million in the U.S. [4,5], and 400,000 in Canada [1]. It has been estimated that in 2020, primary open-angle glaucoma (POAG), the most common form of glaucoma, will globally plague 80 million people [1,7]. The economic cost of POAG is large with the direct annual cost estimated at 2.86 billion in the U.S. [8] and 300 million in Canada [6,9].

Glaucoma poses a significant clinical and financial burden on the world healthcare community affecting more than 60.5 million people by the year 2010 and increasing to nearly 80 million cases by 2020. (10) Of these patients, 74% will have primary open-angle glaucoma (POAG), the number two cause of blindness worldwide. The rapidly increasing incidence of POAG has created a significant demand for cost-effective clinical solutions that address the physiological, clinical, and patient management challenges of the disease.

Glaucoma, the second leading cause of blindness in the world, requires chronic, life-long treatment with an array of therapeutic options available including medications, laser treatment and surgical implants [11, 12]. The common therapeutic goal of surgical treatment for this progressive and debilitating disease is to lower intraocular pressure (IOP) to target levels to prevent loss of visual field, while enabling patients to recover faster and with fewer complications [12]. An ideal procedure for the treatment of open-angle glaucoma (OAG) would restore physiologic outflow and decrease IOP using a minimally invasive approach. Limitations and safety considerations of the multitude of therapies has prompted the development of a safer, less invasive treatment for glaucoma designed to prevent the need for trabeculectomy or other invasive procedures associated with significant damage to intraocular and extraocular structures and resulting significant postoperative complications.

Traditionally, treatment for glaucoma has included topical hypotensive medications, laser therapy, and sur-

gery. Patient adherence to medication is suboptimal due to common side effects such as ocular surface irritation, [13] difficulty of proper application, [14] and financial considerations. [15] Poor control of glaucoma despite medications and adjuvant laser trabeculoplasty is typically managed with surgical therapy. The traditional full-thickness glaucoma surgeries of trabeculectomy and glaucoma drainage devices effectively lower intraocular pressure (IOP); however, serious complications, including hypotony, choroidal effusions, suprachoroidal hemorrhage, corneal edema, diplopia, and long-term risks of endophthalmitis, accompany these procedures. [16] In recent years, the development of a new class of procedures, termed micro-invasive glaucoma surgery (MIGS), has raised excitement within the glaucoma community by offering an alternative form of effective IOP reduction associated with lower medication burden and complication rates. [17]

Trabecular micro-bypass stents are typically indicated for use in conjunction with cataract surgery in adults using ocular hypotensive drugs for mild to moderate open-angle glaucoma. [18]

Due to the high rates of complications and failure experienced with current glaucoma procedures, there is a continuous search for a safer and more effective glaucoma surgery.

The primary goal in the treatment of glaucoma is the management of intraocular pressure (IOP), which is traditionally first attempted through use of topical medications or laser therapy [19]. However, when these methods fail, surgery is often required to prevent vision loss. Due to the high rates of complications and failure experienced with current glaucoma procedures (e.g., trabeculectomy and tube shunt implantation) [20], there is a continuous search for a safer and more effective glaucoma surgery. Through the use of novel nonpenetrating and bleb-independent approaches, a new class of procedures termed minimally invasive glaucoma surgeries (MIGS) aim to fill this void by offering an alternative method of IOP reduction associated with markedly reduced complication rates and shorter recovery times compared with traditional glaucoma surgery [21-23].

The iStent (Glaukos, Laguna Hills, CA), a trabecular microbypass stent, is a MIGS device that has quickly gained popularity since first being published by Spiegel et al. in 2007 [24] and received FDA approval in 2012. The device is a heparin-coated, non-ferromagnetic titanium stent with a snorkel shape to facilitate implantation (figure 1). The device is placed using a single-use, sterile inserter through a 1.5mm corneal incision. The applicator is inserted into the anterior chamber and across the nasal angle. The pointed tip allows penetration of the trabecular meshwork and insertion into Schlemm's canal (figure 2). The iStent itself is the smallest **FDA approved** device, measuring at 0.3mm in height and 1mm in length.

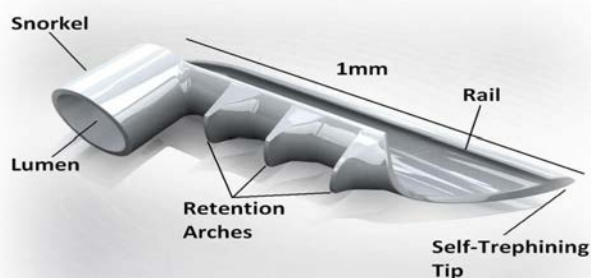


Figure 1 *iStent*

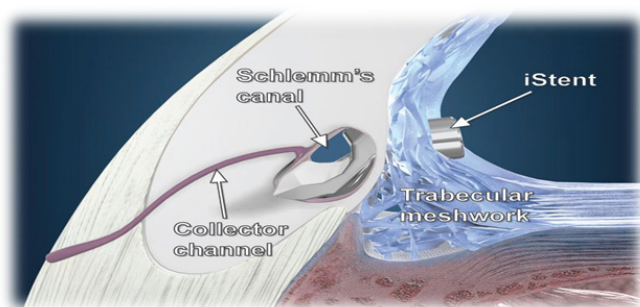


Figure 2 *iStent in trabecular meshwork*

A key aspect of the iStent, as a MIGS device, is its favorable safety profile. Clinical trials and case series have consistently reported few to no adverse events following its implantation [22]. Moreover, when complications occur they are often due to issues with the simultaneously performed cataract surgery rather than the result of issues with the iStent itself.

Cost

As with many forms of treatment, cost will continue to play a major role in the uptake of the iStent. To date, one study has examined the cost of trabecular microbypass stents compared with other glaucoma treatments.

Iordanous et al [25] estimated the cumulative cost of two iStents versus medical therapy in Canada. Based on the Ontario Health Insurance Plan, the price of two stents plus disposable intraoperative materials excluding surgeon fees was approximated at Can\$1,044 per patient. Over 6 years, cost savings of Can\$20.77, Can\$1,272.55, and Can\$2,124.71 per patient were found when comparing two iStents versus monodrug, bidrug, and tridrug therapy, respectively. Similar savings were found with the Trabectome (NeoMedix, Tustin, CA, USA) and endoscopic cyclophotocoagulation compared with medication. The stents plus one medication still showed savings over bidrug or tridrug therapy, but stents with two eye drops were more expensive than tridrug therapy over time. It appears that the costs of trabecular stents are comparable to and possibly cost saving compared with alternatives in the short term. More data are required to evaluate long-term expenses and cost effectiveness.

Quality of life

Studies have yet to evaluate the effect of trabecular stents on quality of life. In the case of a successful surgical outcome, we may expect an improvement in quality of life due to reduction or elimination of glaucoma medications. Furthermore, avoiding or delaying the potential complications of more invasive glaucoma surgery may alleviate the negative impact of surgical glaucoma treatment on a patient's quality of life.

So, MIGS with the trabecular micro-bypass stent has been shown in numerous publications and large-scale studies to be a safe and effective procedure for mild to moderate open-angle glaucoma. The supportive evidence favoring the risk-benefit ratio of iStent implantation is most clear for concurrent phacoemulsification and iStent implantation in patients with mild to moderate open-angle glaucoma. Indications may expand to include patients with OHT, advanced glaucoma, and secondary open-angle glaucomas as more evidence becomes available for these conditions.

Trabecular micro-bypass stents meet the criteria for MIGS: ab interno conjunctiva-sparing approach, minimal trauma to the target tissue, efficacy, high safety profile, and rapid recovery. The clear corneal incision spares the conjunctiva for future surgeries if necessary. The ab interno approach allows direct visualization of the angle, optimizing placement of the stents. Schlemm's canal procedures enhance physiologic outflow pathways in the context of normal post-trabecular pathways, thereby reducing IOP and dependency on medication. Furthermore,

risks of serious and visually threatening complications associated with other glaucoma surgeries, such as hypotony, choroidal effusions, suprachoroidal hemorrhage, anterior chamber shallowing, and diplopia, are minimized. [26]

Currently, MIGS act in the Schlemm's canal, suprachoroidal space, or subconjunctival space. [27] Devices that improve trabecular flow to Schlemm's canal include the iStent, iStent inject, Trabectome, Eyepass (GMP Vision Solutions, Ft Lauderdale, FL, USA; no longer commercially available), [28] and Excimer laser trabeculotomy (ELT; AIDA, TUI-Laser, Munich, Germany). [29] To enhance flow within Schlemm's canal, the Hydrus (Ivantis, Inc., Irvine, CA, USA) acts as a canalicular scaffold. To facilitate uveoscleral flow, the CyPass microstent (Transcend Medical, Menlo Park, CA, USA) [30] or iStent supra (Glaukos Corporation) are implanted directly into the suprachoroidal space through an ab interno approach. The Aquesys (AqueSys Inc., Aliso Viejo, CA, USA), which is placed into the subconjunctival space, creates an alternative outflow pathway.

Clinical studies of trabecular devices have yielded successful IOP-lowering outcomes for open-angle glaucoma. The Trabectome, which uses electrocautery to strip the meshwork, has decreased IOP by a range of 4–7 mmHg and medications by one when combined with phacoemulsification in a number of studies. [31] ELT, which uses photodisruption to create holes in the meshwork, has lowered IOP between 4 and 9 mmHg after 1 year in three studies. [31–33] While individual treatment effects of some procedures have been compared with phacoemulsification, no studies have directly compared MIGS devices.

In conclusion, this systematic review and meta-analysis has shown that the iStent as a solo procedure without concurrent cataract surgery does lower IOP and reduces the dependency on glaucoma medications. The effectiveness data in studies such as this are necessary to conduct cost-effectiveness (CE) and cost-utility (CU) analyses.

The iStent® trabecular micro-bypass device address-

es many of the clinical, patient management challenges of glaucoma. The iStent® will allow surgeons to intervene earlier in glaucoma management to achieve target IOP, reduce medication use and slow progressive optic neuropathy while avoiding the risks associated with more complex surgical interventions. Data demonstrates that implantation of the iStent® device is safe and provides sustained and significant reduction in IOP over a 12-month period. The iStent® provides a sustainable foundation in re-establishing physiologic outflow, achieving target intraocular pressures, and reducing/eliminating the need for ocular antihypertensive medication.

The considerable focus and interest of the medical community with MIGS in the last decade demonstrates that ophthalmologists are anxious for advancements in the surgical treatment of glaucoma. It is clear that single trabecular microbypass stents do not have an IOP reducing power comparable to more invasive surgeries such as trabeculectomy or tube shunt surgery. However, it is important to understand that the iStent is not intended to totally replace these procedures. MIGS, such as the iStent, instead have the potential to be a valuable option for glaucoma surgeons due to their precise indications, consistent efficacy, and ability to increase patient prognosis and quality of life. Additional high quality randomized controlled trials are still needed to confirm the advantages of MIGS over cataract surgery alone.

The favorable safety profile consistently demonstrated across studies is one of the key features of the iStent, as the potential for serious adverse events can be a significant deterrent for patients and physicians when considering surgical interventions during the initial and moderate stages of glaucoma. New devices are continually being developed and improved, and current MIGS devices are likely only the beginning of a new era in glaucoma management. As valuable experience is gained performing ab interno MIGS, increasing familiarity with angle anatomy and iStent placement, and as newer stent designs are developed, there is promise of continual improvement in the surgical management of glaucoma.

REFERENCES

1. Glaucoma Research Society of Canada Quick Facts. 2014
2. Glaucoma Research Foundation (2013) Glaucoma Facts and Stats.
3. Quigley HA, Broman AT (2006) The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *British Journal of Ophthalmology* 90: 262–267. pmid:16488940
4. Bates DM, Watts DG (1988) *Nonlinear regression: iterative estimation and linear approximations*: Wiley Online Library.
5. Motulsky H (2004) *Fitting Models to Biological Data Using Linear and Nonlinear Regression: A Practical Guide to Curve Fitting: A Practical Guide to Curve Fitting*: Oxford University Press.
6. The National Coalition for Vision Health (2010) Vision Loss in Canada 2011.
7. Ratkowsky DA, Giles DEA (1990) *Handbook of nonlinear regression models*: Marcel Dekker New York.
8. Foundation BrightFocus (2013) Glaucoma Facts and Statistics.
9. Monali S, Malvankar-Mehta, Yufeng Nancy Chen, Yiannis Iordanous et al (2015) PLOS iStent as a Solo Procedure for Glaucoma Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis
10. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90:262-7
11. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ.* 2004;82:844-51. PubMedCentralPubMedGoogle Scholar
12. American Academy of Ophthalmology Glaucoma Panel. Preferred Practice Pattern® guidelines. Primary open-angle glaucoma. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2010. Available at: <http://www.aao.org/ppp>. Last accessed January 6, 2014.
13. Leung EW, Medeiros FA, Weinreb RN. Prevalence of ocular surface disease in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2008;17(5):350-355. [PubMed]
14. Gupta R, Patil B, Shah BM, Bali SJ, Mishra SK, Dada T. Evaluating eye drop instillation technique in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2012;21(3):189-192. [PubMed]
15. Adio AO, Onua AA. Economic burden of glaucoma in Rivers State, Nigeria. *Clin Ophthalmol.* 2012;6:2023-2031. [PMC free article] [PubMed]
16. Gedde SJ, Herndon LW, Brandt JD, et al. Tube Versus Trabeculectomy Study Group Postoperative complications in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) study during five years of follow-up. *Am J Ophthalmol.* 2012;153(5):804-814. e1. [PMC free article] [PubMed]
17. Saheb H., Ahmed I.I. Micro-invasive glaucoma surgery: current perspectives and future directions. *Curr Opin Ophthalmol.* 2012;23(2):96-104. [PubMed]
18. Francis B.A., Winarko J. Ab interno Schlemm's canal surgery: trabectome and iStent. *Dev Ophthalmol.* 2012;50:125-136. [PubMed]
19. Musch D.C., Gillespie B.W., Niziol L.M., Cashwell L.F., and Lichter P.R., "Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study G. Factors associated with intraocular pressure before and during 9 years of treatment in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study," *Ophthalmology*, vol. 115, no. 6, pp. 927-933, 2008. View at Publisher · View at Google Scholar
20. Gedde S.J., Herndon L.W., Brandt J.D., Budenz D.L., Feuer W.J., and Schiffman J.C., "Surgical complications in the Tube Versus Trabeculectomy study during the first year of follow-up," *American Journal of Ophthalmology*, vol. 143, no. 1, pp. 23-31.e2, 2007. View at Publisher · View at Google Scholar · View at Scopus
21. Saheb H. and Ahmed I.I., "Micro-invasive glaucoma surgery: current perspectives and future directions," *Current Opinion in Ophthalmology*, vol. 23, no. 2, pp. 96-104, 2012. View at Publisher · View at Google Scholar · View at Scopus
22. Brandão L.M. and Grieshaber M.C., "Update on minimally invasive glaucoma surgery (MIGS) and new implants," *Journal of Ophthalmology*, vol. 2013, Article ID 705915, 12 pages, 2013. View at Publisher · View at Google Scholar · View at Scopus
23. Richter G.M. and Coleman A.L., "Minimally invasive glaucoma surgery: current status and future prospects," *Journal of Clinical Ophthalmology*, vol. 10, pp. 189-206, 2016. View at Google Scholar
24. Spiegel D., Wetzel W., Haffner D.S., and Hill R.A., "Initial clinical experience with the trabecular micro-bypass stent in patients with glaucoma," *Advances in Therapy*, vol. 24, no. 1, pp. 161-170, 2007. View at Publisher · View at Google Scholar · View at Scopus
25. Iordanous Y, Kent JS, Hutnik CM, Malvankar-Mehta MS. Projected cost comparison of Trabectome, iStent, and endoscopic cyclophotocoagulation versus glaucoma medication in the Ontario Health Insurance Plan. *J Glaucoma.* 2014;23(2):e112-e118. [PubMed]
26. Saheb H, Ahmed II. Micro-invasive glaucoma surgery: current perspectives and future directions. *Curr Opin Ophthalmol.* 2012;23(2):96-104. [PubMed]
27. Razeghinejad MR, Spaeth GL. A history of the surgical management of glaucoma. *Optom Vis Sci.* 2011;88(1):E39-E47. [PubMed]
28. Schmidt W, Kastner C, Sternberg K, et al. New concepts for glaucoma implants: controlled aqueous humor drainage, encapsulation prevention and local drug delivery. *Curr Pharm Biotechnol.* 2013;14(1):98-111. [PubMed]
29. Kaplowitz K, Schuman JS, Loewen NA. Techniques and outcomes of minimally invasive trabecular ablation and bypass surgery. *Br J Ophthalmol.* 2014;98(5):579-585. [PMC free article] [PubMed]
30. Augustinus CJ, Zeyen T. The effect of phacoemulsification and combined phaco/glaucoma procedures on the intraocular pressure in open-angle glaucoma. A review of the literature. *Bull Soc Belge Ophtalmol.* 2012;(320):51-66. [PubMed]
31. Ahuja Y, Ma Khin Pyi S, Malihi, Hodge DO, Sit AJ. Clinical results of ab interno trabeculotomy using the trabectome for open-angle glaucoma: the Mayo Clinic series in Rochester, Minnesota. *Am J Ophthalmol.* 2013;156(5):927-935.e2. [PubMed]
32. Töteberg-Harms M, Hanson JV, Funk J. Cataract surgery combined with excimer laser trabeculotomy to lower intraocular pressure: effectiveness dependent on preoperative IOP. *BMC Ophthalmol.* 2013;13:24. [PMC free article] [PubMed]
33. Töteberg-Harms M, Ciechanowski PP, Hirn C, Funk J. One-year results after combined cataract surgery and excimer laser trabeculotomy for elevated intraocular pressure. *Ophthalmologe.* 2011;108(8):733-738. German [with English abstract] [PubMed]

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ISTENT-Ը, ՏՐԱԲԵԿՈՒԼԱՐ «ՄԻԿՐՈ-ԲԻՓԱՍՍ» ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ, ՈՐՊԵՍ ԱՌԱՋՆԱՅԻՆ ԲԱՑ ԱՆՎՅՈՒՆ ԳԼԱՈՒԿՈՍԱՅԻ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՌԱՎԵԼ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՄԻԿՐՈ ԻՆՎԱԶԻՎ ՄԵԹՈՂՆԵՐԻՑ ՄԵԿԸ

Ոսկանյան Լ.Ա., Մալայան Ա.Ս., Պապոյան Վ.Ս.
Ս.Վ. Մալայանի անվան Ակնաբուժական Կենտրոն

Բանալի բառեր՝ առաջաին խցիկի անկյան շունտավորում, *istent*, գլաուկոմայի միևնույն ինվազիվ վիրահատություն, տրաբեկուլյար «միկրո-բիփասս» համակարգ:

Գլաուկոման անդառնալի կուրության հիմնական պատճառն է: Ամբողջ աշխարհում այս հիվանդությամբ տառապում են մոտ 60,5 մլն մարդ: Առողջապահության բնագավառում գլաուկոման համարվում է մեծ բեռ ինչպես կլինիկական առումով, այնպես էլ՝ ֆինանսական: 2010թ.-ին աշխարհում ունենալով մոտ 60,5 մլն գլաուկոմայով հիվանդ մարդ, ակնկալվում է, որ 2020թ.-ին այդ թիվը կաճի՝ հասնելով մինչև 80 մլն-ը: Ամբողջ աշխարհում կուրության բերող հիվանդություններից գլաուկոման գրավում է երկրորդ տեղը՝ պահանջում դիմամիկ, երկարատև բուժում, բուժման մեջ ունենալով բազմաթիվ տարբերակներ՝ դեղորայքային, լազերային և վիրաբուժական: Ի համեմատ արդեն իսկ ավանդական դարձած վիրահատությունների, կարիք եղավ ստեղծել այսպես կոչված նոր, ոչ պենետրացվող վիրահատական մոտեցումներ,

որոնք անվանվեցին «միևնույն ինվազիվ գլաուկոմայի վիրահատություններ» (MIGS), որոնք ուղղված էին նվազեցնել ինչպես վիրահատական բարդությունների տոկոսը, այնպես էլ վերականգման ժամանակը:

iStent-ը («Գլաուկոս», Լագունա Հիլս, Կալիֆորնիա), տրաբեկուլյար «միկրո-բիփասս» ստենտը, իրենից ներկայացնում է միևնույն ինվազիվ գլաուկոմայի վիրահատության մի տեսակ, որն իր առաջին իսկ հրապարակումից (Spiegel, 2007թ.-ին) շատ արագ ներդրվեց պոպուլյացիայի մեջ և ստացավ Food and Drug Administration (FDA)-ի հաստատումը 2012թ.-ին: Քանզի առկա է մեծ փորձ, *ab interno* միևնույն ինվազիվ գլաուկոմայի վիրահատությունների կատարման, անկյան անատոմիայի և վերջինիս մեջ շունտի տեղակայման պատկերացման, ինչպես նաև ստենտի դիզայնի մշտական բարելավման, ապա կարելի է ասել, որ գլաուկոմայի վիրահատական բուժման կատարելագործումը կրելու է շարունակական բնույթ:

РЕЗЮМЕ

ISTENT, ТРАБЕКУЛЯРНАЯ МИКРО-БИПАС СИСТЕМА КАК ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫХ МИКРОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТО-УГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Восканян Л.А., Малаян А.С., Папоян В.С.
Офтальмологический Центр имени С.В. Малаяна

Ключевые слова: шунтирование переднего угла глаза, *istent*, минимально инвазивные операции при глаукоме, трабекулярная «микро-бипас» система.

Глаукома является ведущей причиной необратимой слепоты, затрагивающей около 60,5 миллионов человек во всем мире. Глаукома представляет собой значительную клиническую и финансовую нагрузку на сообщества мирового здравоохранения, затрагивающих более чем 60,5 миллионов человек к 2010 году и ростом почти 80 миллионов случаев к 2020г. Глаукома вторая ведущая причина слепоты в мире, требует хронического и длительного лечения с целым рядом доступных терапевтических возможностей, в том числе медикаментозных, лазерных и хирургических. Благодаря использованию новых непроникающих подходов, новый класс процедур, называемых минимально инвазивной хирургией

глаукомы (MIGS) стремятся заполнить эту пустоту, предлагая альтернативный метод снижения ВГД, связанного с заметно сниженными ставками осложнений и сокращает время восстановления по сравнению с традиционными методами хирургии при глаукоме.

iStent (Глаукос, Лагуна Хилс, Калифорния), трабекулярный microbypass стент, представляет собой устройство MIGS, которое быстро завоевало популярность, при первой публикации (Spiegel и др. в 2007 году) и получило одобрение FDA в 2012 году. Поскольку есть много опыта в выполнении минимально инвазивных вмешательств *ab interno*, в понимании анатомии угла и размещения шунта в нем а также продолжают дальнейшие разработки конструкций новых типов, то есть перспектива постоянного совершенствования в хирургическом лечении глаукомы.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ОПЕРАЦИОННО-АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Балаян Г.З., Канаян Р.О., Гомцяи Г.А., Варжапетян А.М., Малхасян С.В.
ЕГМУ, Кафедра общей хирургии

Ключевые слова: холедохолитиаз, группа высокого операционно-анестезиологического риска, транспиллярное стентирование, эндоскопическая папиллосфинктеротомия.

Одной из наиболее актуальных проблем современной билиарной хирургии является лечение холедохолитиаза. Прежде всего это обусловлено высокой частотой данной патологии желчевыводящих путей, которая при желчнокаменной болезни по разным данным варьирует от 5 до 35%, а у пациентов пожилого и старческого возраста этот показатель может достигать 60% [1, 2, 3]. Соответственно, возрастание в структуре группы больных с желчнокаменной болезнью доли пациентов пожилого и старческого возраста, наблюдающееся в последние десятилетия, привело к значительному росту и частоты развития холедохолитиаза [4].

Между тем, существующие терапевтические методы лечения холедохолитиаза (пероральный прием препаратов с литолитическим эффектом, чрескожное чреспеченочное удаление конкрементов, литотрипсия в комбинации с эндоскопической папиллосфинктеротомией) не оправдали возлагаемых на них надежд – помимо развития специфических для каждого из перечисленных методов осложнений, они не решают проблемы рецидивирования холедохолитиаза. В этой связи, современным стандартом в лечении холедохолитиаза является использование эндоскопической техники [5]. Однако, частота осложнений, развивающихся при эндоскопической санации общего желчного протока, остается довольно высокой, достигая, по данным некоторых авторов, 24%. Поэтому выбор тактики хирургического лечения холедохолитиаза у пациентов из группы высокого операционно-анестезиологического риска по-прежнему является весьма дискуссионным вопросом, что обуславливает необходимость совершенствования существующих и внедрения новых методик лечения холедохолитиаза у данного контингента пациентов [6]. Это и определило актуальность проведенного исследования.

Целью исследования было изучение современных возможностей хирургического лечения заболеваний желчевыводящих путей у лиц с высоким операционно-анестезиологическим риском.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 272 пациента с холелитиазом, в том числе 216 (79,41%) больных с высоким операционно-анестезиологическим риском (группа А) и 56 (20,59%) - с низким (группа В). Гендерный состав групп исследования был аналогичен (рис. 1).

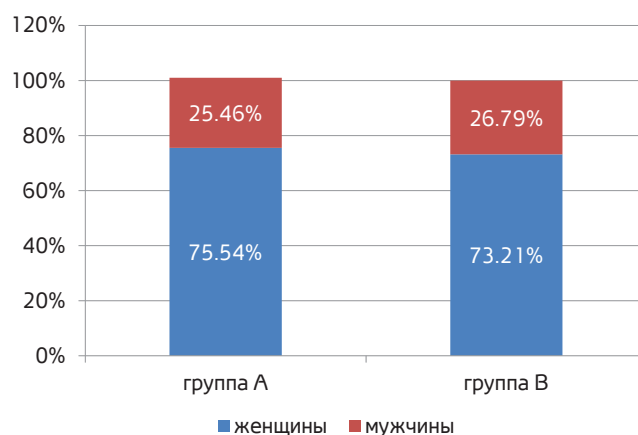


Рис. 1 Сопоставление гендерного состава групп исследования

На диаграмме видно, что в каждой из групп достоверно преобладали пациенты женского пола – они составляли 3/4 контингента больных с холелитиазом; достоверных различий гендерного состава между группами не было.

При сопоставлении среднего возраста пациентов в анализируемых группах было установлено, что в группе А он был достоверно выше, чем в группе В – $74,85 \pm 2,27$ и $43,26 \pm 1,99$ лет, соответственно ($p < 0,05$).

Длительность основного заболевания к моменту госпитализации и обследования варьировала от впервые выявленной до нескольких десятков лет, причем у 23,15% пациентов длительность диагностированной желчнокаменной болезни превышала 15 лет (табл. 1).

Данные, представленные в таблице, свидетель-

Таблица 1

Длительность заболевания желчевыводящих путей у пациентов групп исследования до оперативного вмешательства (абс., %)

Длительность заболевания (годы)	Количество пациентов		p
	Группа А	Группа В	
впервые выявленное	1 (0,46)	6 (10,71)	<0,05
до 1	2 (0,93)	10 (17,86)	<0,05
1-5	17 (7,87)	31 (55,36)	<0,01
5-10	67 (31,02)	7 (12,50)	<0,01
10-15	79 (36,57)	2 (3,57)	<0,01
более 15	50 (23,15)	0	-
всего	216 (100,00)	56 (100,00)	

ствуют о том, что в группе А было достоверно больше больных с длительным анамнезом основного заболевания; преобладали пациенты с длительностью заболевания желчевыводящих путей, превышающей 10 лет- они составили более половины группы (129 чел. – 59,72%). В то же время, в группе В была достоверно больше доля пациентов с впервые выявленным заболеванием, а также с его длительностью до 1 года и от 1 до 5 лет, причем последняя категория пациентов составила в данной группе достоверное большинство.

С целью устранения холелитиаза всем пациентам группы А были проведены эндоскопические малоинвазивные вмешательства на желчевыводящих путях, в том числе у 90 (41,67%) больных выполнили холедохолитотомию, осуществляемую при лапароскопической холецистэктомии, а в остальных 126 (58,33%) случаях – эндоскопическую санацию холедоха при эндоскопической папиллосфинктеротомии. При этом все пациенты, вне зависимости от вида эндоскопического вмешательства, были разделены на 2 подгруппы:

- ♦ подгруппу 1 составили 70 (32,41%) пациентов, которым было проведено одноэтапное хирургическое вмешательство;
- ♦ подгруппу 2 составили остальные 146 (67,59%) пациентов, которым было проведено двухэтапное хирургическое вмешательство; на первом этапе всем пациентам данной подгруппы было проведено *транспаиллярное стентирование желчевыводящих путей*, на втором этапе – *эндоскопическая операция*.

У лиц с низким операционным риском (группа В) были использованы два основных способа ликвидации холедохолитиаза, стриктур и стеноза: традиционный способ, то есть открытые операции (16 больных – 28,57%); и эндоскопический способ, относящийся к малоинвазивным вмешательствам (40 больных – 71,43%). При этом, в подгруппе лиц с эндоскопическим вмеша-

тельством 20 больным (50,00%) выполнили холедохолитотомию, осуществляемую при ЛХЭ; а остальным 20 больным (50,00%) – эндоскопическую санацию холедоха при ЭПСТ.

Для проведения стентирования желчевыводящих путей использовали эндоскопическую видеосистему Olympus V-70 с терапевтическим видеодуоденоскопом TJF-V70 и рентгенодиагностический цифровой аппарат стеноскоп 6000 CCD (General Electric). С целью транспаиллярного желчеотведения применялись следующие эндоскопические методики: назобилиарное дренирование (21 больной-14,38%), эндобилиарное стентирование нитиноловыми саморасширяющимися стентами (17 больных- 11,64%) или пластиковыми эндопротезами диаметром от 7 до 8,5 Fr. (108 больных- 73,97%).

Результаты и обсуждение

Эффективное желчеотведение с помощью транспаиллярного стентирования удалось реализовать у 134 (91,78%) пациентов группы А. Критериями эффективности стентирования было уменьшение болевого синдрома (либо его исчезновение), разрешение клиники механической желтухи. Кроме того, этот этап позволил подготовить больных с высоким операционным риском к последующему эндоскопическому вмешательству на желчном пузыре и желчевыводящих путях.

Осложнения транспаиллярного стентирования возникли лишь у 8 (5,48%) пациентов группы А. При этом, большинство осложнений (в 6 случаях из 8) были представлены гнойным холангитом в связи с обтурацией стента слизистой пробкой. Этим больным был установлен назобилиарный дренаж с последующей санацией холедоха. Следующим этапом была проведена эндоскопическая операция на желчевыводящих путях. У остальных пациентов (2 случая из 7) произошла миграция стентов в холедох, которые были удалены при

повторных эндоскопических вмешательствах).

Частота интраоперационных осложнений в группе А составила 4,63% (у 10-ти пациентов): при выполнении холедохолитотомии осложнения возникли у 6-ти (6,67%) пациентов, а в подгруппе ЭПСТ- у 4-х (3,17%). Большинство осложнений в ходе холедохолитотомии было представлено пересечением холедоха (4 случая из 6). Осложнение было ликвидировано путем ушивания. У 2-х пациентов произошло повреждение v. portae во время выделения гепатодуоденальной связки из воспалительного инфильтрата, что также потребовало ушивания стенки. В подгруппе ЭПСТ у 2-х пациентов на этапе препаровки печеночно-двенадцатиперстной связки были повреждены артерии: у одного- пузырьная артерия, у другого – печеночная артерия. Осложнения были устранены путем взятия на зажим и перевязки пузырьной артерии и наложения сосудистого шва на печеночную артерию. В двух случаях во время операции была повреждена стенка двенадцатиперстной кишки- рана была ушита однорядным швом монофиламентным нерассасывающимся шовным материалом.

Следует отметить, что частота осложнений в подгруппах исследуемых была практически одинаковой- 4,44% (4) в подгруппе 1 и 4,76% (6) в подгруппе 2 ($p>0,05$).

Проведенный сравнительный анализ позволил установить, что в целом частота интраоперационных осложнений в группах А и В была сопоставимой (рис. 2).

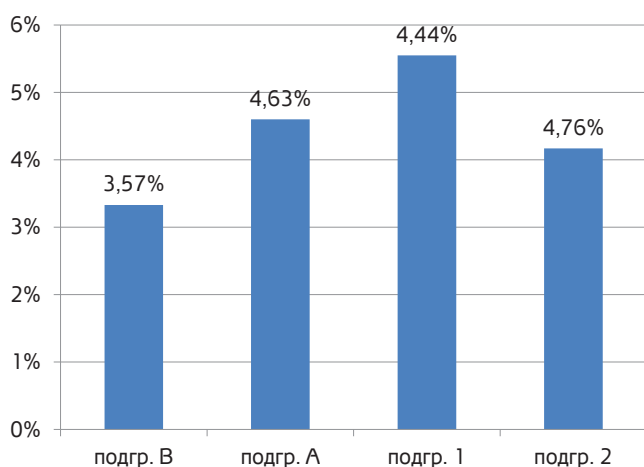


Рис. 2 Сопоставление частоты интраоперационных осложнений в подгруппах исследования

Из данных диаграммы следует, что, хотя в подгруппе 1 частота осложнений была выше не только при сравнении с подгруппой В, но и с подгруппой А, в целом, выявленные различия не достигали статистически достоверного уровня ($p>0,05$).

Совершенно иные закономерности были выявлены при сопоставлении уровня послеоперационных осложнений в подгруппах исследуемых (рис. 3).

На диаграмме хорошо видно, что частота послеоперационных осложнений в группах А и В была сопоставимой ($p>0,05$). При этом была максимальной в подгруппе 1 и минимальной- в подгруппе 2. Более того, уровень осложнений послеоперационного периода в подгруппе 2 был значимо ниже, чем в группе А в целом. Это дает основания констатировать, что предварительное *транспиллярное стентирование желчевыводящих путей* является эффективной профилактикой их развития.

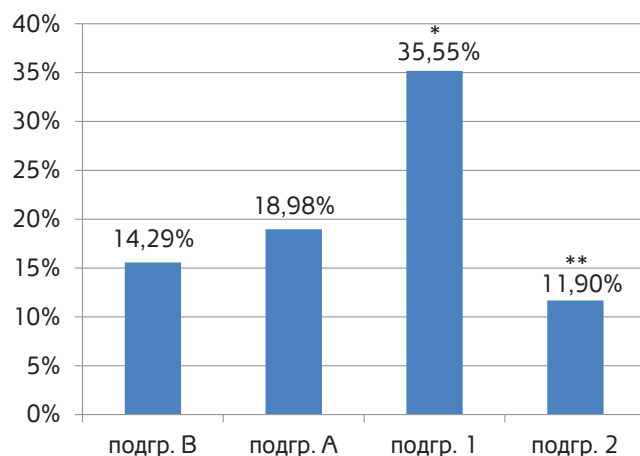


Рис. 3 Сопоставление частоты послеоперационных осложнений в подгруппах исследуемых

Примечание: * - достоверные различия с остальными подгруппами ($p<0,01$); ** - достоверные различия с группой А ($p<0,05$)

Результаты сравнительного анализа уровня летальности в анализируемых подгруппах представлены на рис. 4.

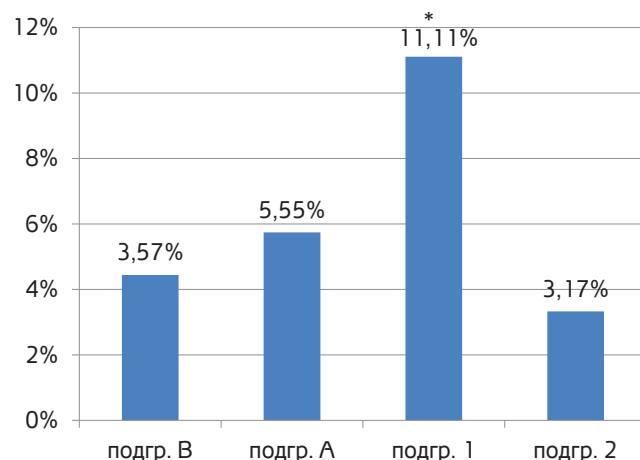


Рис. 4 Сопоставление уровней летальности в подгруппах исследуемых

Примечание: * - достоверные различия с остальными подгруппами ($p<0,05$)

При анализе данных, представленных на диаграмме, было установлено, что уровень летальности был сопоставим у пациентов с разной степенью операционного риска. Это произошло вследствие довольно низкого уровня летальности в подгруппе 2, тогда как в подгруппе 1 он был значимо выше.

При сопоставлении средней длительности госпитализации исследованных больных из разных подгрупп было выявлено, что в группе В она была значимо меньше, чем в группе А (рис. 5).

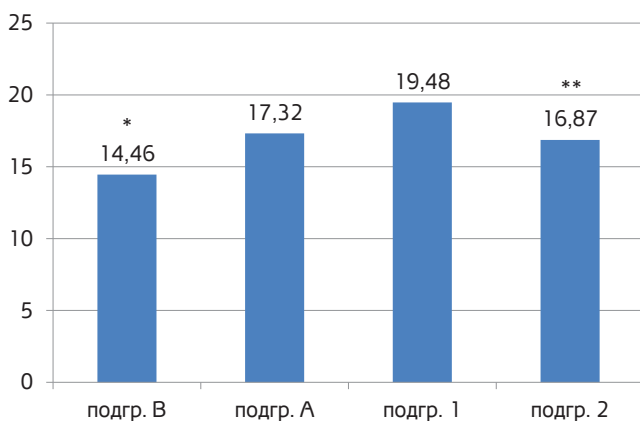


Рис. 5 Сопоставление средней длительности госпитализации в подгруппах исследуемых

Примечание: * - достоверные различия с остальными подгруппами ($p < 0,01$); ** - достоверные различия с подгруппой 1 ($p < 0,05$)

ЛИТЕРАТУРА

1. Брискин Б.С. Хирургическая тактика при остром холецистите и холедохолитиазе, осложнённом механической желтухой у больных пожилого и старческого возраста // *Анналы хирургической гепатологии*, 2008, т. 13, №3, с. 16-19
2. Гальперин Э.И., Ветшев П.С. Руководство по хирургии желчных путей / 2-е изд., М.: Издательский дом «Видар-М», 2009, с. 668
3. Глушков Н.И., Мосягин В.Б., Верховский В.С. Миниинвазивные вмешательства в лечении желчнокаменной болезни у больных пожилого и старческого возраста // *Хирургия*, 2010, №10, с. 63-68
4. Сотниченко Б.А., Гончаров К.В., Перерва О.В. и др. Факторы операционного риска у больных холедохолитиазом пожилого и старческого возраста // *Анналы хирургической гепатологии*, 2002, т. 2, №2, с. 64-69
5. Теремов С.А., Мухин А.С. Результаты хирургического лечения воспалительных заболеваний желчных путей у лиц пожилого и старческого возраста // *Медицинский альманах*, 2012, №1, с. 93-98
6. Хаджибаев А.М., Атаджанов Ш.К., Хошимов М.М. Эндоскопическая хирургия калькулезного холецистита в сочетании с доброкачественными поражениями внепеченочных желчных протоков // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* // 2009, №2, с. 40-43

При анализе данных диаграммы обращает на себя внимание, что наиболее продолжительной была госпитализация пациентов в подгруппе 1, а в подгруппе 2 она приближалась к длительности, зафиксированной у лиц с низким операционным риском.

Таким образом, в настоящее время эндоскопическое транспапиллярное дренирование желчевыводящих путей представляет собой эффективный метод подготовки пациентов из групп с высоким операционно-анестезиологическим риском к дальнейшим хирургическим вмешательствам на желчном тракте. Это проявляется в сравнительно редком развитии местных осложнений в послеоперационном периоде, низком уровне летальности, сокращении длительности госпитализации. В этой связи применение двухэтапного подхода (*транспапиллярное дренирование с последующей эндоскопической операцией*) представляется наиболее оптимальным в лечении пациентов из группы высокого операционно-анестезиологического риска с заболеваниями желчевыводящих путей.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԲԱՐՁՐ ՎԻՐԱՋԱՏԱԿԱՆ-ԱՆԵՍԹԵԶԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՌԻՍԿՈՎ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ ԼԵՂԱՏԱՐ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԻՐԱՋԱՏԱԿԱՆ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԸ

Բալայան Հ.Զ., Կանայան Ռ.Հ., Գոմցյան Գ.Ա., Մալխասյան Ս.Վ.
ԵՊԲՀ, ընդհանուր վիրաբուժության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ խղեղոխոլիթիազ, բարձր վիրահատական-անեսթեզիոլոգիական ռիսկի խումբ, տրանսպապիլյար ստենտավորում, Էնդոսկոպիկ պապիլոսֆինկտերոտոմիա:

Հոդվածում բերված է տարբեր վիրահատական-անեսթեզիոլոգիական ռիսկով հիվանդների շրջանում խղեղոխոլիթիազի վիրաբուժական բուժման տարբեր մոտեցումների արդյունավետության համեմատական վերլուծությունը: Այդ նպատակով համեմատվում են բարձր ռիսկի խմբի հիվանդների՝ միափուլ Էնդոսկոպիկ միջամտություն տարած և երկփուլ բուժման ենթարկված հիվանդների՝ լեղատար ուղիների տրանսպապիլյար

ստենտավորում և դրան հաջորդող Էնդոսկոպիկ վիրահատություն, և ցածր վիրահատական ռիսկով հիվանդների բուժման արդյունքները: Ստացված արդյունքները թույլ են տալիս եզրահանգել բարձր ռիսկի խմբի հիվանդների մոտ լեղատար ուղիների պաթոլոգիաների բուժման երկփուլ մոտեցման արդյունավետության վերաբերյալ: Հետվիրահատական բարդությունների հաճախականությունը, հոսպիտալացման ժամկետները, լետալ ելքի մակարդակը գրեթե համապատասխանում են ցածր վիրահատական ռիսկի խմբի համանման տվյալներին:

SUMMARY

CURRENT APPROACHES OF SURGICAL TREATMENT FOR BILIARY TRACT DISEASES IN PATIENTS WITH HIGH OPERATIONAL AND ANESTHETIC RISK

Balayan H.Z., Kanayan R.H., Gomtsyan G.A., Malkhasyan S.V.
YSMU, Department of General Surgery

Keywords: choledocholithiasis, a group of high surgical risk, transpapillary stenting, endoscopic papillosphincterotomy.

The article presents a comparative analysis of the effectiveness of various approaches to surgical treatment of choledocholithiasis in patients with different surgical risk. To this aim the results of treatment of patients at high risk who underwent one-stage endoscopic intervention and survivors of two-step treatment – transpapillary stenting of the biliary tract with subse-

quent endoscopic surgery results of treatment of patients with low surgical risk compares. The obtained data allow to conclude about higher efficiency of two-stage approach to treatment of the biliary tract diseases in patients with high risk – the frequency of postoperative complications, duration of hospitalization and mortality rate were almost the same as in the group with low surgical risk.

ՀՏԴ՝ 614.2 (479.25)

ՍԻՐՏ-ԱՆՈՒԹԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՀԱՇՎԱՆՂԱՄՈՒԹՅՈՒՆ ԱՌԱՋԱՑՆՈՂ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՊԱՏՃԱՌ

Գրիգորյան Ա.Ա.

ԵՊԲՀ, հանրային առողջության և առողջապահության միջին

Բանալի բառեր՝ սիրտ-անոթային հիվանդություններ, հաշմանդամություն, մահացություն, ռիսկի գործոններ, սոցիալ-տնտեսական բեռ:

Վերջին տասնամյակներում սիրտ-անոթային հիվանդությունները (ՍԱՀ) հանրային առողջապահական իրական սպառնալիք են ինչպես առանձին երկրների ու տարածաշրջանների, այնպես էլ ընդհանուր առմամբ, ողջ երկրագնդի բնակչության համար: ՍԱՀ-երը համաշխարհային մահացության առաջնային պատճառ են, այդ թվում՝ մինչև 59 տարեկան անձանց մահացության երկրորդ պատճառը, ինչպես նաև զանգվածային հաշմանդամության գլխավոր պատճառը:

2014թ. Հայաստանի Հանրապետությունում (ՀՀ) գրանցվել է 27.714 մահ (919,56՝ 100.000 բնակչի հաշվով), ընդ որում, ՍԱՀ-ից մահացությունը զբաղեցրել է առաջատար տեղը՝ 47,9%: ՍԱՀ-ից մահացության առաջին պատճառը ՀՀ-ում եղել են սրտի իշեմիկ հիվանդությունների քրոնիկական և այլ տեսակները՝ կազմելով ընդհանուր մահացության 30,9%-ը, որին հաջորդել են ուղեղանոթային հիվանդությունները (ինսուլտներ)՝ 9,5%, սրտամկանի սուր ինֆարկտը՝ 8,6% և գերճնշումային հիվանդությունները՝ 2,2%:

Ստահոգիչ է այն հանգամանքը, որ ՀՀ-ում ՍԱՀ-ի ու դրանց ռիսկի գործոնների վերջին տարիների համաճարակաբանական միտումները և ներկա իրավիճակը իրապես անհանգստացնող են ոչ միայն բժշկագիտական, այլև սոցիալ-տնտեսական առումներով: Այս խմբի հիվանդությունները և դրանց ռիսկի գործոնները մեր հանրապետությունում լայնորեն տարածված են և օժտված են մահացության (այդ թվում՝ վաղաժամ) բարձր ցուցանիշներով: ՍԱՀ-երը նաև հանգեցնում են բնակչության աշխատունակության ժամանակավոր կամ կայուն կորստի, վաղ հաշմանդամության, և, վերջին հաշվով, սոցիալ-տնտեսական ուղղակի և անուղղակի լրացուցիչ ծախսերի:

Վերջին տասնամյակներում սիրտ-անոթային հիվանդությունները (ՍԱՀ) վերածվել են հանրային առողջապահական իրական սպառնալիքի ինչպես առանձին երկրների ու տարածաշրջանների, այնպես էլ ընդհանուր առմամբ, ողջ երկրագնդի բնակչության համար [5]: ՍԱՀ-երը համաշխարհային մահացության

առաջնային պատճառ են, այդ թվում՝ մինչև 59 տարեկան անձանց մահացության երկրորդ պատճառը, ինչպես նաև զանգվածային հաշմանդամության գլխավոր պատճառ [6, 7]: ՍԱՀ-ով պայմանավորված հաշմանդամություն-համապատասխանեցված կյանքի տարիների (ՀՀԿՏ)¹ վերաբերյալ գլոբալ կանխատեսումները խիստ անհանգստացնող են: Եթե 1990թ. ՍԱՀ-ի պատճառ են եղել շուրջ 85 միլիոն ՀՀԿՏ, ապա կանխատեսվում է, որ 2020թ. այս հիվանդությունները կառաջացնեն շուրջ 150 միլիոն ՀՀԿՏ՝ դառնալով աշխատունակության կորստի և/կամ հաշմանդամության առաջին պատճառը [4, 8]:

Առկա գիտական տվյալները վկայում են նաև, որ ցածր և միջին եկամուտներով երկրներում (ՑՄԵԵ), ինչպիսին է նաև Հայաստանը, ՍԱՀ-ի համաճարակաբանական անբարենպաստ միտումներն առաջին հերթին պայմանավորված են սիրտ-անոթային ռիսկի գործոնների (ՌԳ) խիստ տարածվածությամբ, կանխարգելիչ ծրագրերի սակավությամբ և կամ անկատարությամբ, ինչպես նաև առողջապահական ծառայությունների (այդ թվում՝ առաջնային օգնություն՝ վաղ հայտնաբերման) մատչելիության խիստ սահմանափակումներով [5, 4]:

Մեր հանրապետությունում առավել տարածված ՍԱՀ մահացության կառուցվածքը գրեթե կրկնօրինակում է եվրոպական տարածաշրջանի մահացության պատկերը: 2014թ. ՀՀ-ում գրանցվել է 27714 մահ (919,56՝ 100.000 բնակչի հաշվով), ընդ որում, ՍԱՀ-ից մահացությունը զբաղեցրել է առաջատար տեղ (47,9%)՝ իրենից զգալիորեն ետ թողնելով երկրորդ տեղում հայտնված Նորագոյացություններին (20,6%), երրորդ տեղում հայտնված շնչառական օրգանների հիվանդություններին (6,7%), չորրորդ տեղում հայտնված մարսողական օրգանների հիվանդություններին (5,9%) և հինգերորդ տեղում հայտնված վնասվածքներին, թունավորումներին և արտաքին պատճառների ներգործության որոշ այլ հետևանքներին (4,5%) [6-8] (նկար 1):

¹ Բժշկագիտության մեջ հիվանդությունների սոցիալական վնասները և «հիվանդության բեռը» գնահատելու համար կիրառվում է «հաշմանդամություն-համապատասխանեցված կյանքի տարիներ» ցուցանիշը (DALY), որը ներկայացնում է՝ ա) վաղաժամ մահվան պատճառով կորցրած պոտենցիալ կյանքի տարիների և բ) հաշմանդամության պատճառով կորցրած պոտենցիալ աշխատունակ տարիների գումարը: Այլ կերպ ասած, ՀՀԿՏ-ն կոչվում է «կյանքի անաշխատունակ տարիներ»:

Աղյուսակ 1.

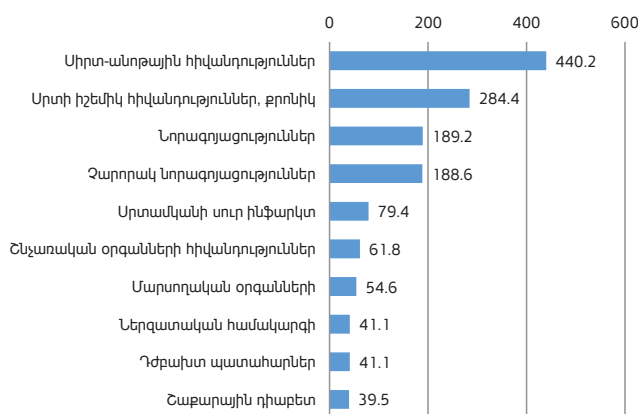
18 տարեկան և ավելի մեծ բնակչության շրջանում սիրտ-անոթային հիվանդությունների տարածվածությունը և հիվանդացությունը (կյանքում առաջին անգամ ախտորոշված) 100.000 բնակչի հաշվով, Հայաստան, 2014թ.

Սիրտ-անոթային հիվանդություններ	Տարածվածությունը		Հիվանդացությունը (կյանքում առաջին անգամ ախտորոշված)	
	բ.թ.	հ.թ.	բ.թ.	հ.թ.
Գերճնշումային հիվանդություններ	115880	4987,5	24842	1069,2
Սրտի իշեմիկ հիվանդություն	68595	2952,4	16333	703,0
այդ թվում՝				
կրծքահեղձուկ	22414	9647	4456	191,8
սրտամկանի սուր ինֆարկտ	2127	91,6	1847	79,5
սրտամկանի կրկնակի ինֆարկտ	770	33,1	504	21,7
Ուղեղանոթային հիվանդություններ	18138	780,7	6065	261,0
այդ թվում՝				
ուղեղի արյունազեղում	2039	87,8	906	39,0
ուղեղի ինֆարկտ	2320	99,9	1026	44,2
ինսուլտ՝ չճշտված	1914	82,4	787	33,9
այլ, ոչ ինսուլտ	4308	185,42	1435	61,8
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	223807	9632,7	54935	2364,4

Աղյուսակ 2.

Սիրտ-անոթային հիվանդությունների վարքագծային ռիսկի գործոնների տարածվածությունը 20 տարեկան և ավելի մեծ բնակչության շրջանում, Հայաստան, 2007-2012թթ.

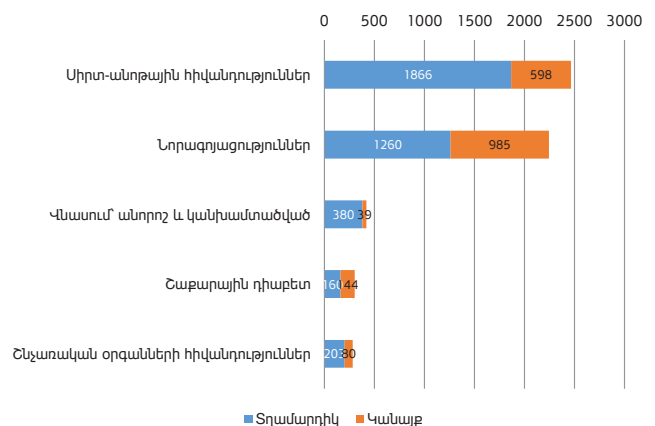
Ռիսկի գործոն	2007թ.	2009թ.	2012թ.
Ծխախոտի օգտագործում (տղամարդիկ)	55,7%	58,0%	55,5%
Ալկոհոլի վնասակար օգտագործում (տղամարդիկ)	11,4%	16,6%	13,0%
Բարձրացած զարկերակային ճնշում (>140/90մմ ս.ս.)	13,4%	11,9%	37,0%
Մարմնի ավելցուկային զանգված, գիրություն, ճարպակալում (ՄՁԳ >25 կգ/մ ²)	52,8%	53,6%	57,0%
Ֆիզիկական թերակտիվություն	20,7%	17,5%	50,0%



Նկ. 1. Մահացության 10 գլխավոր պատճառները Հայաստանի Հանրապետությունում 100.000 բնակչի հաշվով, 2014թ.:

Ըստ 2014թ. տվյալների՝ ՀՀ-ում ՍԱՀ-ից մահացության առաջին պատճառը եղել են սրտի իշեմիկ հիվանդությունների (ՍԻՀ) քրոնիկական և այլ տեսակները՝ կազմելով ընդհանուր մահացության 30,9%-ը, որին հաջորդել են ուղեղանոթային հիվանդությունները (ՈՒԱՀ) (ինսուլտներ)՝ 9,5%, սրտամկանի սուր

ինֆարկտը (ՍՍԻ)՝ 8,6%, և գերճնշումային հիվանդությունը ու նրա բարդությունները (ԳԵՀ)՝ 2,2%: Փաստված է նաև, որ Հայաստանում ՍԱՀ-երը նաև վաղաժամ (մինչև 65 տարեկան) մահացության առաջին պատճառն են՝ 100.000 բնակչի հաշվով՝ 91,5 (տղամարդիկ՝ 142,1 և կանայք՝ 43,4) [1, 3] (նկար 2):



Նկ. 2. Վաղաժամ (մինչև 65 տարեկան) մահացության առաջնային 5 պատճառները՝ ըստ սեռի, Հայաստան, 2014թ.:

Աղյուսակ 3.

Հաշվառված հաշմանդամների թվաքանակն ըստ հիվանդությունների և ըստ հաշմանդամության խմբերի, 5 առաջնային պատճառներ, 2015թ.

Հիվանդությունների խմբեր	Ընդամենը		Հաշմանդամության խմբեր					
			I խումբ		II խումբ		III խումբ	
	բ.թ.	%	բ.թ.	%	բ.թ.	%	բ.թ.	%
Սիրտ-անոթային հիվանդություններ	62863	33	1746	17	25664	32	35453	35
Հոգեկան և վարքի խանգարումներ	19717	10	2031	20	12306	15	5380	5
Նորագոյացություններ	15997	8	701	7	7491	9	7805	8
Աչքի և դրա օժանդակ ապարատի հիվանդություններ	13910	7	1744	17	3627	5	8539	8
Նյարդային համակարգի հիվանդություններ	13729	7	1929	19	6329	8	5471	5
Ընդամենը (15 հիվանդություններ)	192376	100	10268	100	80328	100	101780	100

Հայաստանում սիրտ-անոթային հիվանդությունների տարածվածության և հիվանդացության ուսումնասիրություններում արձանագրվել է, որ 2014թ. ՀՀ-ում 18 և մեծ տարիքի բնակչության շրջանում ՍԱՀ-ի տարածվածությունը կազմել է 223807 կամ 9632,7՝ 100.000 բնակչի հաշվով, իսկ հիվանդացությունը (կյանքում առաջին անգամ ախտորոշված)՝ 54935 դեպք (2364,4՝ 100.000 բնակչի հաշվով): Նույն թվականին չափահաս բնակչության շրջանում ինչպես տարածվածությամբ, այնպես էլ հիվանդացությամբ առաջին տեղը զբաղեցրել են ԳՃՀ-ն (համապատասխանաբար՝ 4987,5 և 1069,2՝ 100.000 բնակչի հաշվով), որին հաջորդել են ՍԻՀ-ը (համապատասխանաբար՝ 2952,4 և 703,0՝ 100.000 բնակչի հաշվով) և ՌԻԱՀ-ը (համապատասխանաբար՝ 780,7 և 261,0՝ 100.000 բնակչի հաշվով) (աղյուսակ 1) [1, 3]:

Անհանգստացնող է նաև այն փաստը, որ 2012թ. 1990-ի համեմատությամբ, թեև ՍԱՀ-ի տարածվածությունը նվազել է 2%-ով, սակայն այս հիվանդություններից մահացության ցուցանիշն աճել է 23%-ով: Ավելին՝ նույն այս ժամանակաշրջանում ՍԱՀ-ի ՌԳ դիտվող շաբաթային դիաբետի տարածվածությունը աճել է 74%-ով, իսկ մահացության ցուցանիշը՝ շուրջ 2,7 անգամ [1]:

Առողջապահության համակարգի գործունեության գնահատման շրջանակներում 2007, 2009 և 2012թթ. անցկացված ընտրանքային հետազոտությունների տվյալների համեմատական վերլուծության արդյունքները փաստում են, որ ՀՀ-ում ՍԱՀ-ի զարգացման ՌԳ-ների տարածվածության միտումները նույնպես անհանգստացնող են (աղյուսակ 2) [1]:

Հատկանշական է այն հանգամանքը, որ ՍԱՀ-ով պայմանավորված բարձր ՀՀԿՏ-ն ըստ էության արտացոլում է առանձին ՌԳ-ի ՀՀԿՏ-ների հանրագումարը:

Ըստ ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության (ԱՎԾ) ներկայացրած վիճակագրական տվյալների՝ 2015թ. տարեվերջին հանրապետությունում հաշվառված հաշմանդամների շրջանում ամենաշատը տարածված է եղել հենց ՍԱՀ-ը՝ զգալիորեն ետ թողնելով հոգեկան և վարքի հիվանդություններն ու նորագոյացությունները: Փաստված է, որ Հայաստանում հաշվառված հաշմանդամների շուրջ մեկ երրորդի դեպքում գրանցվում է ՍԱՀ, որն առաջնային պատճառ է նաև հաշմանդամության առանձին խմբերը դիտարկելու դեպքում՝ կազմելով I խմբի հաշմանդամների 17%-ը, II խմբի 32%-ը և III խմբի 35%-ը (աղյուսակ 3) [2]:

Հատկանշական է, որ ՍԱՀ-երը առաջատար տեղ են զբաղեցնում նաև առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների շրջանում (նկար 3): Մասնավորապես 2015թ., ՍԱՀ-ով պայմանավորված, առաջին անգամ I խմբի հաշմանդամ է ճանաչվել 195, II խմբի հաշմանդամ՝ 1195 և III խմբի հաշմանդամ՝ 4569 անձ: Նույն թվականին առաջին անգամ հաշմանդամության որևէ խմբին համապատասխան ՍԱՀ-ով առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների թվաքանակը (5959) կազմել է նույն տարվա ընթացքում բոլոր առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների (14655) 40,7%: Այսպիսով, 2015թ. առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչված յուրաքանչյուր 5 հիվանդից 2-ի կենսագործունեության սահմանափակման պատճառ եղել են ՍԱՀ-երը [2]:

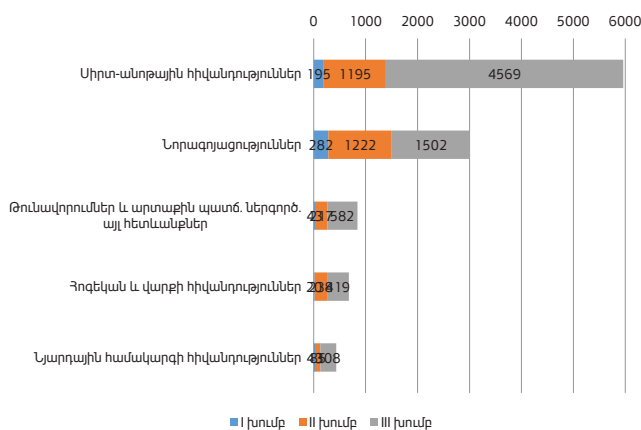
Վերլուծություններում արձանագրվել է, որ 2015թ. ՍԱՀ-երի պատճառով առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների մեջ զգալիորեն գերակշռում են ՍԻՀ ախտորոշվածները (46,7%), որոնց հաջորդում են ԳՃՀ (25,7%), ՌԻԱՀ (17,2%), այլ (9,4%) և սրտի քրոնիկական ռևմատիկ հիվանդությունները (1,5%): Սա նշա-

Աղյուսակ 4.

Սիրտ-անոթային հիվանդություններով առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների բաշխումն ըստ առանձին հիվանդությունների, սեռի և ըստ տարիքային կենսաթոշակառուների, 2015թ.

Սիրտ-անոթային հիվանդություններ	Ճանաչվել են հաշմանդամ		Նրանցից՝ կանայք		Նրանցից՝ տարիքային կենսաթոշակառուներ	
	Բ.թ.	%	Բ.թ.	%	Բ.թ.	%
Սրտի իշեմիկ հիվանդություն	2800	46,9	877	31,3	890	31,8
Գերճնշումային հիվանդություն	1490	25,0	1122	75,3	172	11,5
Ուղեղանոթային հիվանդություններ	1024	17,2	470	45,9	416	40,6
Քրոնիկական ռևմատիկ հիվանդություն	91	1,5	45	49,5	16	17,6
Այլ	562	9,4	254	45,2	170	30,2
Ընդամենը	5967	100	2768	46,4	1664	27,9

Նակում է, որ ՍԱՀ-ով առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների մոտ կեսի շրջանում ախտորոշված է եղել ՍԻՀ (աղյուսակ 4): ՍԱՀ-ով առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների հիվանդությունների առանձին խմբերում սեռային բաշխվածության առանձնահատկությունների դիտարկումը փաստել է, որ առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների մեջ կանանց թվաքանակը գերակշռել է ԳճՀ-ի խմբում (75,3%՝ ընդդեմ 24,7%-ի) և զգալիորեն զիջել է տղամարդկանց թվաքանակը ՍԻՀ խմբում (31,3%՝ ընդդեմ 38,7%-ի), ապա հիվանդությունների մյուս խմբերում, և ընդհանուր առմամբ ՍԱՀ-երի դեպքում միջսեռային կտրուկ տարբերություններ չեն գրանցվել (աղյուսակ 4):

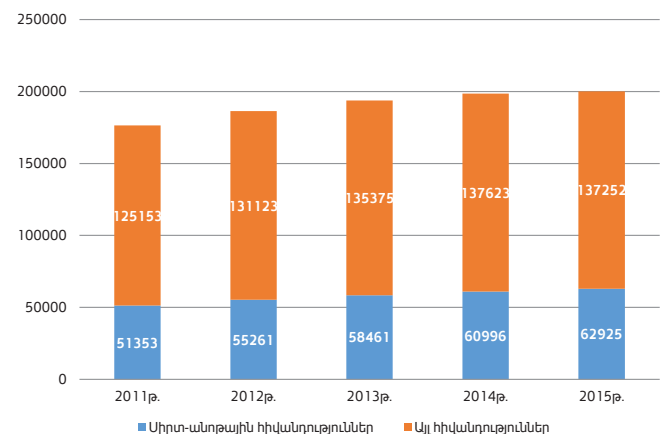


Նկ. 3. Առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների թվաքանակն ըստ հիվանդությունների և ըստ հաշմանդամության խմբերի, 2015թ.:

Հատկապես հետաքրքիր է նաև այն հանգամանքը, որ ՍԱՀ-երի պատճառով առաջին անգամ հաշմանդամ ճանաչվածների շրջանում տարիքային կենսաթոշա-

կառուների մասնաբաժինն ամենաբարձր ցուցանիշին հասել է ՈԲԱՀ խմբում (40,6%), որին հաջորդում են ՍԻՀ-ը (31,8%), իսկ ամենացածրը՝ ԳճՀ խմբում (11,5%), որին հաջորդում են քրոնիկական ռևմատիկ հիվանդությունները (17,6%), որն էլ կարող է վկայել այն մասին, որ ՍԱՀ-երի հանգեցրած հաշմանդամության վաղ կանխարգելումը պետք է պարտադիր ներառի վերջին երկու հիվանդությունների խմբերը (աղյուսակ 5):

ՍԱՀ-երի պատճառով հաշվառված հաշմանդամների թվաքանակների տարեկան միտումների մասնաբաժինը 2011-2015թթ. ընթացքում ոչ զգալի, սակայն որոշակիորեն աճել է (29,1%՝ 2011թ., 29,6%՝ 2012թ., 30,2%՝ 2013թ., 30,7%՝ 2014թ. և 31,4%՝ 2015թ. ավարտին) (նկար 4):



Նկ. 4. ՍԱՀ ախտորոշմամբ հաշվառված հաշմանդամների թվաքանակները, 2011-2015թթ.:

Ամփոփելով վերոնշյալ տվյալները՝ կարելի է փաստել, որ մեր հանրապետությունում ՍԱՀ-երի և դրանց ռիսկի գործոնների վերջին տարիների համա-

ճարակաբանական միտումները և ներկա իրավիճակը իրապես անհանգստացնող են ոչ միայն բժշկագիտական, այլև սոցիալ-տնտեսական առումներով: Եզրահանգելով կարող ենք արձանագրել, որ այս խմբի հիվանդությունները և դրանց ռիսկի գործոնները մեր հանրապետությունում լայնորեն տարածված

են՝ հասնելով մահացության (այդ թվում՝ վաղաժամ) բարձր ցուցանիշների: ՍԱՀ-երը նաև հանգեցնում են բնակչության աշխատունակության ժամանակավոր կամ կայուն կորստի, վաղ հաշմանդամության, և, ի վերջո, սոցիալ-տնտեսական ուղղակի և անուղղակի լրացուցիչ ծախսերի:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Անդրեասյան Դ., Բազարյան Ա., Բիծյան Լ. և ուր., Առողջապահության համակարգի գործունեության գնահատումը, Հայաստան, 2015: ՀՀ ԱՆ Ս. Ավելաբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային ինստիտուտ, Երևան 2016:
2. Առողջություն և առողջապահություն, 2014, վիճակագրական տարեգիրք:
3. Չելվեյան Պ., Անդրեասյան Դ., Դանիելյան Ա. և ուր., Ոչ վարակիչ հիվանդությունների կառավարման և բուժման գործնական ուղեցույց առողջության առաջնային պահպանման բուժաշխատողների համար: ՀՀ ԱՆ Առողջապահական ԾԻԳ, ՀՀ ԱՆ ԱԱԻ, Երևան, 2014:
4. Gersh B., Sliwa K., Mayosi B., Yusuf S. Novel therapeutic concepts: the epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. Eur Heart J 2010;31(6):642-8.
5. WHO Global status report on non communicable diseases 2014. WHO, Geneva 2014.
6. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) Fact sheet. Reviewed June 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
7. World Health Organization. The top 10 causes of death: Fact sheet N°310, updated May 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
8. World Health Organization. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. WHO, Geneva 2009.

РЕЗЮМЕ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ИНВАЛИДНОСТИ В АРМЕНИИ

Григорян А.А.

ЕГМУ, Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, заболеваемость, инвалидность, смертность, факторы риска, социально-экономическое бремя.

Данные научных исследований свидетельствуют о том, что в странах с низким и средним уровнем дохода, каковым является и Армения, неблагоприятные тенденции в эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), в первую очередь, связаны с широким распространением рисков развития сердечно-сосудистой патологии, недостатком или несовершенством профилактических программ, а также ограниченной доступностью медицинских услуг, включая первичную медицинскую помощь.

В 2014 г. в Республике Армения было зарегистрировано 27714 смертей (919,56 на 100 000 населения), причем смертность от ССЗ занимала лидирующее место, составляя 47,9% от всех случаев. На первом месте была смертность от ишемической болезни и другой хронической патологии сердца – 30,9%, за ней следовали нарушения мозгового кровообращения (инсульты) – 9,5%, острый инфаркт миокарда – 8,6% и гипертоническая болезнь – 2,2%.

Согласно данным Национальной статистической службы Армении (НСС РА), на конец 2015 г. самое большое число зарегистрированных в республике инвалидов составляли больные именно с сердечно-сосудистыми заболеваниями. При анализе инвалидности по группам ССЗ также являлись ведущей причиной инвалидизации: 17% при первой группе инвалидности, 32% - второй и 35% - при третьей.

По данным НСС РА, 40,7% всех лиц, получивших первичную инвалидность в 2015 г., получили ее именно из-за ССЗ (5959 от общего числа 14655 инвалидов).

Из вышеизложенного следует, что в республике тенденции в эпидемиологии ССЗ и рисков их развития носят нарастающий характер не только с медицинской точки зрения, но и социально-экономической. Эти болезни и риски их развития широко распространены в республике, имеют высокие показатели смертности, в том числе преждевременной. ССЗ приводят ко временной и стойкой потере трудоспособности, ранней инвалидности и, в итоге, существенным прямым и косвенным социально-экономическим потерям.

SUMMARY

CARDIOVASCULAR DISEASES AS LEADING CAUSE OF DISABILITY IN ARMENIA

Grigoryan A.A.

YSMU, Department of Public Health and Healthcare

Keywords: *cardiovascular diseases, morbidity, disability, mortality, risk factors, socioeconomic burden.*

There are many evidences that in countries having low and middle income such as Armenia, the negative epidemiological trends in dynamics of cardiovascular diseases (CVD) morbidity are primarily related to the high prevalence of risk factors, lack/insufficiency of preventive programs, as well as to limited availability of healthcare services, including primary care.

In 2014 there were registered 27 714 deaths (919.56 per 100 000 population) and mortality cases from CVD were leading one, counting 47.9% in total. The number one killer in Armenia was ischemic and other chronic heart diseases responsible for 30.9% of total deaths, following by stroke (9.5%), acute myocardial infarction – 8.6% and hypertension – 2.2%.

According to the statistical data of the National Statistical Ser-

vice of the Republic of Armenia (NSSRA) by the end of 2015 the biggest number of disabilities was due to CVD. They constitute the 17% of disabled persons in first group, 32% in second group and 35% - in the third one.

In 2015 from total 14655 newly recognized cases of disability 40.7% (5959) were due to CVD according to the NSSRA.

Summarizing the existing data one can conclude that in our republic the epidemiological trends of cardiovascular diseases and their risk factors are unfavorable and situation is alarming both from medical and socioeconomic point of view. Prevalence of this group of diseases and their risk factors are high, they lead to the high mortality including preterm ones. CVD led also to the temporary or permanent loss of work capacity, early disability and eventually to the additional direct and indirect social-economic costs.

ՀՏԴ՝ 616.381-009.9

ՈՐՈՎԱՅՆԻ ՊԱՏԻ ԶՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ՑԱՎ

Մանասյան Յ.Ա.

«Էլիտ-Մեդ» բժշկական կենտրոն, գաստրոէնտերոլոգ

Բանալի բառեր՝ որովայնի պատի քրոնիկական ցավ, որովայնի մաշկային նյարդի ճզմման համախտանիշ, Կարնետի թեսթ, քսիֆոդինիա:

Կլինիկական պրակտիկայում քրոնիկական որովայնացավը տարածված խնդիր է, և սովորաբար ենթադրվում է, թե որովայնի ցավը ունի ընդերային ծագում, թեև որովայնի պատը հանդիսանում է ախտանշանների առաջացման մեկ այլ կարևոր պատճառ: Սրա չիմացությունը կարող է տանել ձգձվող և անհարկի հետազոտությունների [1,9]:

Երբ պացիենտը ներկայանում է շարունակական կամ կրկնվող որովայնային ցավով, շատ հեշտ է կասկածել ընդերային պատճառներ և տեսադաշտից բաց թողնել սիմպտոմների առաջացման այլ աղբյուրները: Զրոնիկական որովայնացավով պացիենտները, ցավի պատճառի հայտնաբերման նպատակով հաճախ ենթարկվում են տարբեր միջամտությունների, այն դեպքում, երբ պարզ ստուգումներով կարելի է ավելի ամբողջական արդյունքի հասնել, իսկ ինվազիվ մեթոդներով ավելի ու ավելի խճճվել անհասկանալի ախտորոշումների մեջ: Եվ չբացահայտելով ցավի համար որևէ ընդերային պատճառ՝ բժիշկը կարող է խնդիրը բացատրել ֆունկցիոնալ կամ պսիխոսոմատիկ ախտորոշումներով, և անգամ բուժական քայլեր ձեռնարկել հենց այս ուղղությամբ [2], առանց հաշվի առնելու, որ որովայնի պատը իր կառուցվածքային տարրերով կարող է հիմք հանդիսանալ օրգանական ախտահարման համար:

Նյութերը և մեթոդները

Խնդրի այս ամփոփ վերլուծությունն իրականացվել է PubMed շտեմարանից փնտրելով նշանակալի բոլոր հոդվածները, կապված որովայնի պատի քրոնիկական ցավի հետ, օգտագործելով «Chronic abdominal wall pain, Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome, Carnett's test, Xiphodynia» բանալի բառերն ու արտահայտությունները: PubMed-ից վերցվել է միայն անգլալեզու գրականությունը: Վերլուծության մեջ հատուկ շեշտադրված է կլինիկական խնդրի մասին առկա պատկերացումների էվոլյուցիան, ինչը ստիպել է, բացի PubMed-ից, փնտրոտոբ իրականացնել համացանցում առկա ոչ մասնագիտա-

կան ռեսուրսներից: Այստեղից ընտրվել է լատիներեն մեջբերումներով մեկ անգլերեն աշխատություն՝ հրապարակված 1800 թվականին Մանչեսթերում և ֆրանսերեն մեկ աշխատություն, որը գտած ամենահին և ամենաընդարձակ բժշկագիտական նյութն է ուսումնասիրվող խնդրի մասին: Ի դեպ, անգլալեզու ոչ մի հոդվածում ֆրանսերեն աղբյուրը հիշատակված չէ, թեև զարմանալիորեն համակարգված աշխատանք է, լույս տեսած 1863 թվականին, Փարիզում: Հատկանշական է, որ ի տարբերություն այլ վերլուծությունների, որպես որովայնի պատի ցավի պատճառ ընգրկված է նաև կրծոսկրի թրածն ելունի վնասումը, որը կարող է հանդիպել գաստրոէնտերոլոգիական պրակտիկայում, և դրսևորվել վերորովայնային ցավային համախտանիշով թեև անատոմիորեն համարվում է կրծքավանդակի բաղադրիչ մաս:

Արդյունքները և քննարկումը

Պատկերացումների էվոլյուցիան: Ուսումնասիրված հոդվածներից երկուսում, որովայնի պատի ախտաբանության որպես առաջին հիշատակում հղում է արվում գերմանացի բժիշկ և հիգիենիստ Johann Peter Frank-ին, ով իբրև 1792 թվականին որովայնի պատի ցավային համախտանիշը նկարագրել է «peritonitis muscularis» արտահայտությամբ [3,4]: Այս երկու հոդվածներում էլ նշվածը փաստարկվում է հետևյալ հղումով [Murray GR. An address on myofibrositis as a simulator of other maladies. Lancet 1929; 1: 113-5]: Հաշվի առնելով, որ գրականության մեջ հայտնի առաջին նկարագիրը կարևոր դետալ է, և բարեխիղճ հետազոտողից պահանջվում է հնարավորինս ստույգ հիշատակել առաջին բացահայտողներին, ստուգում իրականացվեց Johann Peter Frank-ի նկարագրած «peritonitis muscularis» ախտորոշման իմաստի հետ կապված և պարզվեց, որ մկանային պերիտոնիտը Ֆրանկի կողմից դիտարկվել է որպես հետծննդաբերական պերիտոնիտի (peritonitis puerperalis) տեսակ, երբ բորբոքումը վնասած է լինում որովայնը և կոնքը սահմանափակող մկանները, ի հակադրություն «peritonitis membranosa»-ի, որի ժամանակ մկանային իյուսվածքի ախտահարում չի լինում: Այս մասին հանգամանալի նկարագրված է John Hull-ի 1800 թվականին լույս տեսած An Essay on Phlegmatia Dolens գրքում (Էջ

225-227): Այսպիսով, «մկանային պերիտոնիտ» արտահայտությունը բացառում ենք որովայնի պատի բրոնսկան ցավի հոմանիշների պատմական ցանկից:

Սրա փոխարեն, փնտրվող գրականության ցանկում գտնվեց ֆրանսիացի անատոմ և վիրաբույժ Joseph-Auguste Fort-ի 1863 թվականին Փարիզում լույս տեսած *Réflexions sur la névralgie lombo-abdominale* անվանումով 35 էջանոց աշխատությունը, որտեղ «գոտկա-որովայնային ներալգիա» անվան տակ ներկայացվում է որովայնի պատի բրոնիկական ցավերի մի զգալի մասը, առավել կենտրոնացած հիպոգաստրալ և կոնքի ցավերի վրա, սակայն անգամ մեր օրերի համար բավական գրագետ հիմնավորումներով և բնորոշումներով: Այս աշխատությունից պարզ է դառնում նաև, որ 1800-ականների կեսերի ֆրանսիական բժշկագիտությունը բավական մեծ գիտելիքներ է ունեցել որովայնի պատի և միջկողային ներալգիաների մասին, և տասնյակի հասնող հեղինակներ տարբեր կողմերից անդրադարձել են այս հարցին, ուսումնասիրելով խնդրի թե տարածվածության, թե պարզեցնելի, թե կլինկաախտորոշիչ և թե բուժական ասպեկտները: Հատկանշական է, որ անգլալեզու գրականությունում այս տեղեկությունը բացակայում է:

Անգլալեզու աղբյուրներում խնդրի նկատմամբ հետաքրքրությունը ի հայտ է գալիս 1900-ականների սկզբերին: 1919 թվականին, ծագումով շվեդ, բրիտանացի օրթոպեդ և մանուալ թերապևտ Edgar Ferdinand Cyriax-ը, նկարագրում է, թե ինչպես, որովայնի առաջային պատի ցավը բացի ընդերային պատճառներից կարող է ունենալ նաև այլ ծագում: Նա գտնում էր, որ ցավը կարող է շփոթեցնել, իրականում առաջացած լինելով ողնաշարի, կողերի կամ դրանց հետ կապված այլ կառուցվածքային տարրերի վնասումից, իսկ երբեմն էլ լինել միջկողային նյարդերի ուղղակի գրգռման արդյունք: Հայտնաբերելով ողնաշարի նորմալ կորությունների շեղումներ, ողի մարմինների փոքրիկ ենթահոդախախտեր և միջկողային նյարդերի պերիֆերիկ հատվածների ճնշվածություն, Նա կիրառելով տարբեր մեխանիկական բուժումներ շտկում էր շեղումները, դրանով ապաքինելով իր պացիենտների ախտանշանները [5]: Հետագայում, արդեն 1926 թվականին, ամերիկացի վիրաբույժ John Berton Carnett-ը նկարագրում է մի հնարք, որով հնարավոր է դառնում մեծ ճշտությամբ զանազանել որովայնի պատի ցավերը ընդերային ցավերից: Այդ հնարքի էությունը կայանում է հետևյալում՝ մեջքի վրա պառկած պացիենտի որովայնի վրա շոշափվում է ամենացավոտ կետը, երբ որովայնի մկանները գտնվում են թուլացած վիճակում, որից հետո բժիշկը խնդրում է հիվանդին ուսերը պոկել,

բարձրացնել մահճակալից, կամ ոտքերն առանց ծալելու բարձրացնել մահճակալից, ինչը բերում է որովայնի պատի մկանների կտրուկ ձգման, լարման, և այս ձգված վիճակում բժիշկը շարունակում է սեղմել ամենացավոտ կետին: Այս ստուգումը կոչվում է Կարնետի թեսթ, որը մեկնաբանվում է հետևյալ կերպ: Եթե որովայնի մկանների ձգվածության պարագայում բժշկի սեղմումով խթանված ցավոտությունը թուլանում է, ապա դա նշանակում է, որը ցավոտությունը պայմանավորված է ընդերային օրգանով, ինչը ավելի արտահայտված է թուլացած մկաններով որովայնի վրա, սակայն երբ մկանները ձգվում են, որովայնի պատը իր պաշտպանիչ ամրությամբ չեզոքացնում է բժշկի կողմից իրականացվող սեղմումը և ցավոտությունը մեղմանում: Սա կոչվում է Կարնետի բացասական նշան: Իսկ եթե ընդհակառակը, որովայնի պատը ձգելուց հետո ցավոտությունը պահպանվում է կամ ուժեղանում, ապա դա նշանակում է, որ ցավի պատճառը գտնվում է որովայնի պատում, և ֆունկցիոնալ ծանրաբեռնվածությունը կամ մկանների մեջ եղած կառուցվածքային տարրերի ճգնվածությունը ավելի արտահայտիչ են դարձնում ցավային զգացողությունը: Սա կոչվում է Կարնետի դրական նշան [6]: Հատկանշական է, որ առ այսօր, Կարնետի թեսթը շարունակում է մնալ որովայնի պատի և ընդերային ցավերի զանազանման հիմնական միջոց, հատկապես այն դեպքում, երբ ցավը տեղակայված է որովայնի առաջային պատում:

Կարնետից հետո այս թեմայի հետ կապված հետաքրքրությունը մարում է, և միայն վերջին 2-3 տասնամյակում, խնդիրը վերստին սկսում է ուշադրության արժանանալ առանձին հետազոտողների կողմից [1,2,7-10]: Թերևս դա է պատճառը, որ ողջ աշխարհում, որովայնի ցավի հետ աշխատող բժիշկների շրջանում խնդրի ճանաչողությունը մնում է անբավարար մակարդակի վրա, ինչը վկայում են բոլոր հետազոտողները, ընդհուպ մինչև 2016 թվականի հրապարակված աշխատանքներում [10]: Այսպիսով 1863 թվականից սկսած առ այսօր, բժիշկների շրջանում որովայնի պատի բրոնիկական ցավը չի դառնում բոլոր բժիշկների համար բավականաչափ ճանաչված և կիրառվող ախտորոշում, ու դրա մասին գոնե երկու տողով փաստագրում է ցանկացած հոդվածի հեղինակ:

Համաճարակաբանությունը: Ամենահամեստ հաշվարկները ցույց են տալիս, որ գաստրոէնտերոլոգիկ ուղեգրված պացիենտների 3%-ը ունեն որովայնի պատի բրոնիկ ցավ [11]: Ի դեպ, այս դեպքում քանակը որոշվել է միայն Կարնետի դրական թեսթի արդյունքում, իսկ դա որովայնի պատի ոչ բոլոր ցավերի

դեպքում ունի բարձր ախտորոշիչ նշանակություն: Մեկ այլ հետազոտությունում, գաստրոէնտերոլոգների ուղեգրված 2709 պացիենտից որովայնապատի քրոնիկ ցավ է ունենցել 137-ը, այսինքն մոտ 5%-ը [12]: Նույն հետազոտության արդյունքներով կանանց և տղամարդկանց հարաբերակցությունը կազմել է 4:1, ինչը գրեթե նույն մոտավորությամբ պահպանվում է այլ հետազոտողների մոտ:

Պատճառները: Որովայնապատի քրոնիկ ցավի համար պատճառները տարբեր են: Ամենահաճախ հանդիպող պատճառներից են նյարդային վերջավորությունների ճզմման համախտանիշները: Կրծքային Th 7-12 միջկողային և գոտկային L1 հիմնական նյարդային ցողունները ողնաշարից սկսվելով, աչից և ձախից, որովայնի պատի ներքին մակերեսով թեք տարածվում են առաջ և ցած, հասնելով գրեթե որովայնի սպիտակ գծին: Ընթացքում այս նյարդերը ճյուղեր են տալից, որոնք ծակելով մկանային շերտերը դուրս են գալիս որովայնի պատի արտաքին մակերես, մաշկը նյարդավորելու նպատակով: Հենց այդ պերիտորանտ ճյուղերն էլ կարող են ճզմվել մկանային շերտի մեջ բացված անցուղիներում, ենթարկվել իշեմիայի և վնասման՝ դառնալով քրոնիկական ցավի պատճառ: Սրանցից ամենալավ ուսումնասիրվածը առաջային մաշկային ճյուղերի ճզմման համախտանիշն է, որը լավագույնս բացահատվում է Կարնետի դրական նշանով [8,13]: Նյարդերի վնասվածքը կարող է կրել նյարդարմատային բնույթ, որի ժամանակ գերակայող մեջքացավի հետ կարող է լինել նաև ճառագայթող որովայնացավ: Նյարդերի վնասման այլ տեսակներից է գոտեվորող որքիկ և շաքարային դիաբետի ժամանակ լինող նյարդերի ախտահարումները:

Բոլորին հայտնի սովորական ճողվածքներից զատ (աճուկային, ազդրային, պորտային), որովայնի պատի քրոնիկական ցավի պատճառ կարող են դառնալ հազվադեպ հանդիպող և դժվար բացահայտվող ճողվածքները, ինչպիսիք են սպիտակ գծի էպիգաստրալ փոքրիկ ճողվածքները, Շպիգելյան ճողվածքները: Հետվիրահատական սպիերի մեջ, վիրահատությունից ամիսներ անց կարող են ձևավորվել նեյրոմաներ, որոնք նարող են դառնալ քրոնիկ ցավի պատճառ: Խիստ հազվադեպ հանդիպող պատճառներից է, գինեկոլոգիական հետվիրահատական սպիի մեջ զարգացող էնդոմետրիոզը: Վնասվածքներից կամ հղիությունից հետո որովայնի պատի մկանների մեջ կարող են զարգանալ հեմատոմաներ, նույնը կարող է լինել հակամակարդիչներ ընդունող պացիենտների մոտ, ինքստինքյան [8,9]: Երբեմն պատահող վերին որո-

վայնային քրոնիկական ցավի պատճառ կարող է լինել կրծոսկրի թրածն ելունի վնասվածքը [9,14]:

Ախտորոշումը: Ախտորոշման համար պացիենտի հարցուփորձն ու ֆիզիկալ քննությունը հանդիսանում են հիմնաքար: Դեպքերի ծանրակշիռ մեծամասնությունում, քրոնիկ որովայնապատի ցավը լինում է աջ կամ ձախ տեղակայված, այսինքն ոչ կենտրոնական և սահմանափակ՝ կետային կամ կարճ գծային տարածվածությամբ: Պետք է հիշել, որ ներքին օրգանների ցավը կամ ցավի աջ կամ ձախ ճառագայթումն ունի ավելի մեծ տարածվածություն, և ավելի անորոշ տեղակայում: Որովայնապատի ցավերին բնորոշ է կոնկրետ տեղակայում, այնպես, որ պացիենտը կարող է ցավի տեղը մատով ստույգ ցույց տալ [8]:

Տարբերակելու համար որովայնի ընդերային ցավերը որովայնի պատի ցավերից, առաջարկված են մի քանի կլինիկական նշաններ: Եվ այսպես, ցավի ներորովայնային պատճառի մասին են վկայում սրտխառնոցը, փսխումը, լուծը, փորկապությունը, ցավի կապը սննդընդունման կամ աղիների դատարկման հետ, դեղնուկը կամ լյարդային թեսթերի շեղումները, արյունահոսությունը կամ անեմիան, տենդը, բորբոքման լաբորատոր նշանները (լեյկոցիտների մակարդակի բարձրացում, էրիթրոցիտների նստեցման արագության մեծացում, C-ռեակտիվ պրոտեինի մակարդակի բարձրացում): Որովայնի պատից ցավի ծագման մասին են վկայում հետևյալ նշանները՝ ցավը ունի կետային բնույթ, և տեղակայված է մի քանի սանտիմետր տրամագծով տեղանքում (մոտ 1-2 սմ), ցավի կետը հաճախ տեղակայված է որովայնի ուղիղ մկանի դրսային եզրով, ցավային կետի խթանման ժամանակ ցավը տարածվում է ավելի մեծ տեղամասի վրա, ճառագայթվելով հիմնականում դեպի մեջք, դեպի թիկունք, ցավը հիմնականում կայուն է, քրոնիկ, տևաքցող բնույթի, հազվադեպ էպիզոդիկ, ցավի ինտենսիվությունը հաճախ կապված է մարմնի դիրքի հետ (օրինակ՝ պառկած, նստած կանգնած), ցավը կախված չէ սննդընդունումից կամ աղիների դատարկումից, ներորովայնային պրոցեսի մասին հուշող նշաններ չկան (ինչպես նշված էր վերևում), Կարնետի թեստը դալիս է դրական նշան [9]:

Նյարդային ճյուղերի ճզմման համախտանիշների ժամանակ ախտորոշման կարևոր բաղադրիչ է հանդիսանում ցավային կետի տակ, ենթամաշկային ճարպաբջջանի և մկանային փակեղների միջև անզգայացնող նյութի սրսկումը: Եթե սրսկումից թուլանալ անց ցավը մեղմանում կա անցնում է, ապա դա նշանակում է, որ իրոք նյարդային վերջավորության խնդիր էր [13]:

Բուժումը: Կարծում եմ արդեն հասկանալի է, որ

որովայնի պատի քրոնիկ ցավի բուժումը կախված է հիմքում առկա հիվանդությունից: Պետք է նշել, որ ամենահաճախ հանդիպող միջկողային նյարդի առաջային մաշկային ճյուղի զմման համախտանիշի ժամանակ ցավային տեղամասում անեսթետիկ/կորտիկոստերոիդային ներարկումները տալիս են լավ արդյունք [4,8,9,13]: Անարդյունավետության դեպքում կարելի է փորձել բուժման ֆիզիկական կամ դեղորայքային այլ միջոցներ, ինչպես ներյոպաթիկ ցավերի ժամանակ: Անհրաժեշտության դեպքում կան նաև խնդրի լուծման վիրաբուժական մեթոդներ:

Եզրակացություն

Որովայնի պատի քրոնիկ ցավը պիտի լինի որովայնի քրոնիկ ցավերով զբաղվող բոլոր բժիշկների տարբերակիչ ախտորոշիչ սխեմաներում, և հաշվի առնվի բոլոր այն դեպքերում, երբ վերը նշված հատկանիշները լինեն

ցավի բնութագրիչներում:

Johann Peter Frank-ի նկարագրած «peritonitis muscularis», դուրս հանվեց որպես որովայնի պատի քրոնիկ ցավի պատմական հոմանիշ, իսկ Ֆրանկի նկարագրած ախտաբանությունը բացատրվեց, ինչը չէր արվել մինչ այս եղած վերլուծություններում:

Ի տարբերություն մինչ այս եղած անգլալեզու հոդվածների, Joseph-Auguste Fort-ը հիշատակվեց որպես մեզ հայտնի առաջին հետազոտողը, և որովայնի պատի քրոնիկ ցավերի ամփոփ նկարագիր տված մարդ, իր կողմից առաջ քաշած «գոտկա-որովայնային ներալգիա» ախտորոշումով: Մեզ համար բացահայտվեց նաև 19-րդ դարի կեսերի ֆրանսիական բժշկագիտական դպրոցի մեծ հաջողությունները այս խնդրի ուսումնասիրության մեջ, և դրանց մինչև այսօր մոռացված լինելը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- Gallegos NC, Hobsley M. Recognition and treatment of abdominal wall pain. Journal of the Royal Society of Medicine 1989; 82: 343-344.
- Sharpstone D, Colin-Jones DG. Chronic, non-visceral abdominal pain. Gut 1994; 35: 833-836.
- Applegate WV, Buckwalter NR. Microanatomy of the Structures Contributing to Abdominal Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome. J Am Board Fam Pract 1997; 10: 329-332.
- J Nazareno, T Ponich, J Gregor. Long-term follow-up of trigger point injections for abdominal wall pain. Can J Gastroenterol 2005; 19(9) 561-565.
- Cyriax EF. On various conditions that may stimulate the referred pains of visceral disease, and a consideration of these from the point of view of cause and effect. Practitioner 1919; 102: 314-322.
- Carnett JB: Intercostal neuralgia as a cause of abdominal pain and tenderness. Surg Gynecol Obstet 1926; 42: 625-632.
- Gray DW, Dixon JM, Seabrook G, et al. Is abdominal wall tenderness a useful sign in the diagnosis of non-specific abdominal pain? Ann R Coll Surg Engl 1988; 70: 233-237
- Srinivasan R, Greenbaum DS. Chronic abdominal wall pain: a frequently overlooked problem. Practical approach to diagnosis and management. Am J Gastroenterol 2002; 97: 824-830.
- Suleiman S, Johnston DE. The Abdominal Wall: An Overlooked Source of Pain. American Family Physician 2001; 64: 3: 431-438.
- Glissen Brown JR et al. Chronic Abdominal Wall Pain: An Under-Recognized Diagnosis Leading to Unnecessary Testing. J Clin Gastroenterol 2016; 50(10): 828-835.
- Adibi P, Toghiani A: Chronic abdominal wall pain: prevalence in out-patient. J Pak Med Ass 2012; 62: 17-20.
- Costanza CD, Longstreth GF, Liu AL. Chronic abdominal wall pain: clinical features, health care costs, and long-term outcome. Clin Gastroenterol Hepatol 2004; 2(5): 395-9.
- Applegate WV. Abdominal Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome (ACNES): A Commonly Overlooked Cause of Abdominal Pain. The Permanente Journal 2002; 6(3): 20-27.
- Proulx AM, DO, Zryd TW. Costochondritis: Diagnosis and Treatment. Am Fam Physician. 2009; 80(6): 617-620.

SUMMARY

CHRONIC ABDOMINAL WALL PAIN

Manasyan H.A.

Elit-Med MC, gastroenterologist

Keywords: *Chronic abdominal wall pain, Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome, Carnett's test, Xiphodynia.*

The abdominal wall is often neglected as a cause of chronic abdominal pain and poorly recognized as an important element in the differential diagnosis of abdominal pain.

Chronic abdominal wall pain is frequently misinterpreted as visceral, functional or psychosomatic pain. Misdiagnosis often leads to a variety of investigational procedures, inappropriate diagnostic testing and even irrelevant treatment. If localized, tender trigger

point identified and abdominal tenderness is unchanged or increased when abdominal muscles are tensed (positive Carnett's sign), the abdominal wall is the likely origin of pain. If structural abnormalities is excluded, the condition can be confirmed when the injection of local anesthetics in the trigger point(s) relieves the pain. One or more injections of a local anesthetic with or without a corticosteroid into the pain trigger point can be also therapeutic.

Chronic abdominal wall pain is easily diagnosed on physical examination and can often be rapidly treated.

РЕЗЮМЕ

ХРОНИЧЕСКА БОЛЬ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

Манасян А.А.

МЦ «Элит-Мед», гастроэнтеролог

Ключевые слова: *Хроническая боль брюшной стенки, синдром ущемления брюшного кожного нерва, тест Карнета, ксифодиния.*

Брюшная стенка часто пренебрегается как причина хронической абдоминальной боли и очень мало изучена в качестве важного элемента при дифференциальной диганостике абдоминальной боли.

Хроническая боль брюшной стенки часто ошибочно интерпритируется как висцеральная, функциональная или психосоматическая боль. Следствием ошибочной диагностики являются множетсво манипуляций, неподходящих диагностических исследований и даже неуместное лечение. Если боль локализована, идентифицирована болезненная

триггерная точка и при натуживании мышц брюшной стенки болезненность не меняется или увеличивается (положительный признак Карнета), то скорее всего наиболее вероятным источником боли является брюшная стенка. При исключении структурных аномалий это состояние может быть подтверждено, если инъекция местного анестетика в область триггерной точки облегчает боль. Одна или более инъекций местного анестетика могут иметь также терапевтический эффект – с кортикостероидом или без.

Хроническая боль брюшной стенки легко диагностируется при физическом исследовании и часто может быть быстро излечена.

ՎԱՂ ՏԱՐԻՔԻ ԵՐԵՒԱՆԵՐԻ ԸՆՏԱՆԻՔՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲԺՇԿԱՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Դոկտորական Ռ.Ա.

ԵՊԲՀ, առողջապահության կառավարման և տնտեսագիտության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ վաղ տարիքի երեխաներ, բժշկասոցիալական բնութագրիչներ, ընտանիքի տեսակ, հիվանդացության և ֆիզիկական վարձագման ցուցանիշներ:

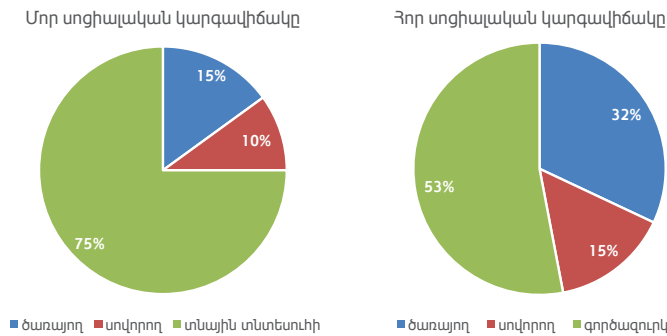
Երեխաների և դեռահասների առողջության պահպանման խնդիրները վերաբերում են ամբողջ աշխարհի առողջապահության գերակա հիմնահարցերին: ՀՀ մանկական առողջապահության ոլորտում նշվում է մի շարք բացասական միտումների առկայություն. բնակչության տարիքային կառուցվածքի փոփոխություն՝ ուղղված երեխաների բաժնեմասի կրճատմանը, ծնելիության նվազեցում՝ մահացության բարձրացման ու բնական աճի անկման ֆոնի վրա: Առողջապահության զարգացման էքստենսիվ ուղին՝ մի քանի տասնամյակների ընթացքում անբավարար ֆինանսավորման և ռեսուրսային ապահովման ֆոնի վրա հանգեցրել է ռեգիոնների տնտեսական հնարավորությունների և բուժկանխարգելիչ հիմնարկների կառուցվածքի և հզորության, ինչպես նաև բնակչության որակյալ բուժօգնության պահանջարկի անհամապատասխանությանը: Բացի այդ, մասնագիտացված որակյալ օգնության մատուցման համակարգի անհավասարակշռությունը. հոսպիտալացման չափազանց բարձր մակարդակը՝ առաջնային բուժօգնության օղակի անբավարար աշխատանքի ֆոնի վրա, իսկ մարզային հիվանդանոցների գոյություն ունեցող մահճակալային ֆոնոդը կոռեկցված չէ երեխաների հիվանդացության և մահացության կառուցվածքի հետ: Մատուցվող մասնագիտացված բժշկական օգնությունը երեխաներին զարգանում է առանց հիվանդացության և մահացության կառուցվածքը ռեգիոնալ առանձնահատկությունները հաշվի առնելու [11]: Ըստ մի շարք հեղինակների տվյալների, երեխաների առողջական վիճակի վատթարացման պաթոգենետիկ մեխանիզմները սերտ կապված են ֆիզիկական զարգացման փոփոխության հետ [7, 8]: Դա է պատճառը, որ անտրոպոմետրիկ ցուցանիշները հանդիսանում են ֆիզիկական զարգացման հիմնական ցուցանիշը [10]: Երկրի բնակչության սոցիալ-դեմոգրաֆիկ և սոցիալ-կուլտուրական ցուցանիշների վրա ուղղակի ազդեցություն է ունենում մանկական բնակչության

առողջական վիճակը: Մանկական տարիքը կարևորվում է նաև այն հանգամանքով, որ կյանքի այդ փուլում դրվում է ապագայի առողջության հիմքը, ձևավորվում է նրա հիմնական որակը՝ սոմատիկ և հոգեկան առողջությունը: Երեխայի առողջությունն ֆենոմենը պահանջում է միջառարկայական հետազոտություններ: Այդ տիպի հետազոտությունները հնարավորություն են տալիս ուսումնասիրել ոչ միայն առողջական վիճակի սոցիալական պայմանավորվածությունը, այլև նաև հայտնաբերել կենսակերպի և առողջական վիճակի միջև կախվածություն [1]: Երեխաների առողջության ձևավորման վրա իր ազդեցություն է ունենում սոցիալ-տնտեսական [3], ինչպես նաև արտաքին միջավայրի ռիսկի գործոնները [2]: Առողջական վիճակի վրա ազդող տարբեր գործոններ կարող են պատճառ դառնալ դարձելի և ոչ դարձելի փոփոխությունների համար, որը հետագայում դառնում է որոշիչ երեխայի առողջական վիճակի և զարգացման համար [5, 9]: Ֆիզիկական զարգացման մակարդակը կարևոր սոցիալ-հիգիենիկ ցուցանիշ է [4]: Անտրոպոլոգիան, որն աշխատում է տարբեր պոպուլյացիաների հետ, միշտ պահպանել է այն սկզբունքը, որ ֆիզիկական զարգացման ստանդարտները, նորմատիվային կամ գնահատման աղյուսակները պետք է հիմնված լինեն այնպիսի նյութի վրա, որը ստացվել է կոնկրետ պոպուլյացիայից [14]: Ըստ ֆիզիկական զարգացման մակարդակի երեխաների առողջական խմբերի ձևավորումը ունի մի շարք առանձնահատկություններ [6]: Ընտանեկան միջավայրի դերը մեծ է երեխայի առողջության ձևավորման հարցում [3]: Ընտանեկան գործոնը հիմնական գործոններից է երեխայի անձի զարգացման, սոցիալական բարեկեցության և առողջության ձևավորման հարցում [13, 15, 16]: Սոցիալական կառուցվածքները էական ազդեցություն են ունենում ինչպես ֆիզիկական, այնպես էլ հոգեկան առողջության վրա [12]:

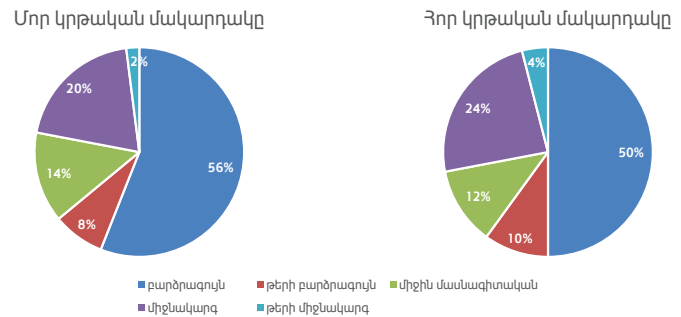
Հետազոտության նպատակն է տալ վաղ տարիքի երեխաների ընտանիքի ընդհանուր բժշկասոցիալական բնութագիրը:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտությունը կատարվել է Առողջապահության կառավարման և տնտեսագիտության



Նկ. 1. Վաղ տարիքի երեխաների ծնողների սոցիալական կարգավիճակի կառուցվածքը (%)



Նկ. 2. Վաղ տարիքի երեխաների ծնողների կրթական մակարդակի կառուցվածքը

ամբիոնի բազայի հիման վրա: Աշխատանքը կատարելու համար ֆինանսական հիմք է եղել ՀՀ պետական բյուջեից գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության պայմանագրային թեմատիկ ֆինանսավորման ծրագիրը (հայտի ծածկագիրը՝ 13-3D016): Հետազոտությունն իրականացվել է 2012-2014թթ.: Հետազոտության օբյեկտը վաղ տարիքի երեխաներն են: Ընտրանքի ծավալը կազմել է 1627 երեխա:

Ընտանիքի կենսակերպը ուսումնասիրելու համար ծնողները լրացրել են Նաև մեր կողմից մշակված բժշկասոցիալական հարցաթերթը: Ընտրանքը ըստ տարիքային խմբի ունեցել է հետևյալ կազմը՝

- ◆ մինչև 1 տարեկան՝ 770 երեխա,
- ◆ 1-3 տարեկան՝ 857 երեխա:

Սոցիոլոգիական հարցումը կատարվել է Երևան քաղաքի մանկական 2 պոլիկլինիկաներում հավաքագրված վաղ տարիքի երեխաների, ինչպես նաև ԵՊԲՀ-ի «Մուրացան» հիվանդանոցային համալիրի մանկաբուժության թիվ 1 կլինիկայում ստացիոնար բուժում ստացած վաղ տարիքի երեխաների ծնողների շրջանում: Երեխայի առողջական վիճակի վերաբերյալ տվյալները ստացվել են մանկան զարգացման պատմագրերում առկա տվյալների հավաքագրման, ինչպես նաև ծնողների կողմից լրացված բժշկասոցիալական քարտերի հիման վրա:

Արդյունքները և քննարկումը

Ուսումնասիրվող պոպուլյացիայում տղաները կազմել են 48,1% (n=783), իսկ աղջիկները՝ 51,9% (n=844): Երեխաների մեծ մասը (82,5% (n=1342)) ծնվել է առաջին, 15,8%-ը (n=257) երկրորդ, իսկ 1,7%-ը (n=28) երրորդ հղիությունից: 75,7% (n=1231) դեպքերում հղիության ընթացքը եղել է ֆիզիոլոգիական, սակայն երեխաների 24,3%-ը (n=395) ծնվել է բարդացած հղիությունից: Հետազոտության մեջ ընդգրկված ընտանիքները 55,5% (n=903) դեպքերում դաստիարակվել են միակ երեխայի, 37,5% (n=610) դեպքերում՝ երկու, իսկ ընդամենը 7,0% (n=114) դեպքերում ընտանիքները եղել են բազմազավակ: Ընտանիքի դեմոգրաֆիկ նկարագրի վերլուծությունից պարզվել է, որ մոր և հոր սոցիալական կարգավիճակը ունեցել է նկար 1-ի պատկերը:

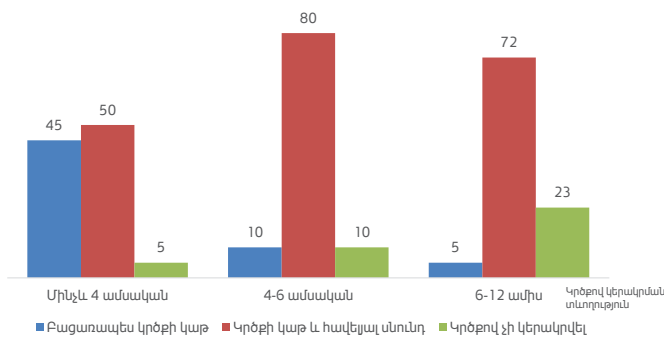
Ծնողների սոցիալական կարգավիճակի գնահատման արդյունքում պարզվել է, որ 64% (n=1041) դեպքերում մայրը և հայրը ունեցել են բարձրագույն կրթություն, իսկ 12% (n=195) դեպքերում միջին մասնագիտական (Նկ. 2): Ընտանիքների մեծ մասը (74,8% (n=1217)) ունեն լավ կենցաղային պայմաններ և ապրում են առանձին բնակարանում, իսկ 8,5%-ը (n=138)՝ սեփական տներում:

Հետազոտության արդյունքներից պարզվել է, որ ընտանիքների 64,0%-ը (n=1041) ունի մեկ երեխա, 24%-ը (n=390)՝ երկու, իսկ ընդամենը 12%-ը (n=195)՝ երեք երեխա: Փոքր ընտանիքները (մինչև 4 անդամ) կազմել են 35,0% (n=569), միջինը (4-5 անդամ)՝ 55,6% (n=905), իսկ մեծ ընտանիքները (6 և ավելի մարդ)՝ ընդամենը 9,4% (n=153): Ուսումնասիրվող ընտանիքների 96,0%-ը (n=1561) ըստ տիպի եղել է «լրիվ ընտանիք», իսկ 4,0%-ը (n=66)՝ «ոչ լրիվ»: Ըստ սոցիոլոգիական հարցման տվյալների պարզվել է, որ 89,9% (n=1463) դեպքերում մայրերը իրենց առողջական վիճակը գնահատել են բավարար, իսկ հայրերից՝ 95,5%-ը (n=1554) և ընդամենը 10,1% (n=164) դեպքերում մայրերը, 4,5% (n=73) հայրերը նշել են որևէ քրոնիկական հիվանդության առկայություն: Ըստ տարիքային խմբերի կրծքով կերակրելու վերաբերյալ ստացված տվյալների՝ 0-4 ամսական երեխաների 95%-ը (n=1545) կերակրվել է կրծքով, որոնցից բացառապես կրծքով կերակրվել է 45%-ը, իսկ 50%-ին կրծքի կաթի հետ մեկտեղ տրվել են նաև այլ կաթնատեսակներ, իսկ 5%-ը ընդհանրապես չի կերակրվել մայրական կաթով: Պատկերը կտրուկ փոխվում է 4-6 ամսական տարիքային խմբում: Թեև

Աղյուսակ 1

Վաղ տարիքի երեխաների հիվանդացության մակարդակի կախվածությունը սնուցման տեսակից ($P \pm m$)

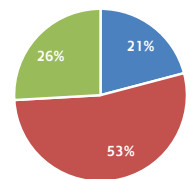
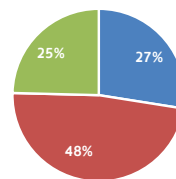
	Հիվանդություն	Կրծքով կերակրվել է	Կրծքով չի կերակրվել
1.	Դեֆիցիտային անեմիա	21,2±0,05	39,2±0,05
2.	Ռախիտ	3,6±0,07	4,5±0,07
3.	Ատոպիկ դերմատիտ	21,4±0,05	37,9±0,05
4.	Հիպոտրոֆիա	7,1±0,04	10,6±0,06
5.	Ընդհանուր հիվանդացություն	57,6±0,05	61,9±0,05
6.	ԿԼՀ-ի պերինատալ ախտահարում	7,1±0,07	10,6±0,06
7.	Սուր աղիքային ինֆեկցիաներ	17,1±0,05	29,2±0,05
8.	Մարսողական համակարգի ախտահարումներ	27,3±0,05	14,3±0,06
9.	Սուր ռեսպիրատոր ինֆեկցիաներ	54,5±0,05	35,7±0,05



Նկ. 3. Վաղ տարիքի երեխաների սնուցման առանձնահատկությունները

Միջև. 1 տարեկան երեխաներ

1-3 տարեկան երեխաներ



■ Քիչ հիվանդացող ընտանիք
 ■ Միջին մակարդակի հիվանդացող ընտանիք
 ■ Հաճախակի հիվանդացող ընտանիք

Նկ. 4. Վաղ տարիքի երեխաների բաշխումը ըստ ընտանիքի առողջական վիճակի

երեխաների մեծ մասը շարունակել է կրծքով կերակրվել, սակայն նրանց որոշ մասը կրծքի կաթի հետ մեկտեղ ստացել է այլ հավելյալ սնունդ, իսկ բացառապես կրծքով կերակրվող երեխաների տեսակարար կշիռը մոտ 4,5 անգամ նվազել է՝ 45%-ից իջնելով 10%-ի (Նկ. 3):

Ըստ հետազոտության տվյալների, կրծքով կերակրվող երեխաների մոտ հավաստի հիվանդացության մակարդակը եղել է ցածր, համեմատած ընդհանրապես կրծքով չկերակրվածների խմբի հիվանդացության մակարդակի հետ (աղ. 1):

Անհանգստացնող է կրծքով կերակրելու տևողությունը: Բացառապես կրծքով կերակրելու դեպքում այն կազմել է 1,5 ամիս, իսկ ընդհանրապես կրծքով կերակրելու դեպքում՝ 6,7 ամիս: Մեր հետազոտության տվյալներով պարզվել է, որ կրծքով կերակրելու տևողությունը ուղիղ համեմատական կապի մեջ է մտնում կրթական մակարդակից: Այսպես՝ բարձրագույն կրթությամբ կանայք միջինը կրծքով կերակրում են 5 ամիս, իսկ միջնակարգ և թերի միջնակարգ կրթությամբ կանայք՝ 7 ամիս:

Ընտանիքների 75,5%-ը ($n=1228$) նշել է, որ ծնողներից մեկը կամ երկուսն էլ ունեն վնասակար սովորույթներ, որոնցից 44,7%-ը ($n=549$) նշել է ծխելը, իսկ 30,8%-ը ($n=378$)՝ ալկոհոլի օգտագործումը: Այն

հարցին, թե ինչպես են գնահատում ընտանիքում փոխհարաբերությունները, 90,8%-ը ($n=1477$) նշել է «լավ», իսկ 9,2%-ը ($n=150$)՝ «անբավարար» (ոչ համեմատաբար հարաբերություններ, հաճախակի վեճեր): 82,9%-ի ($n=1349$) դեպքում երեխայի դաստիարակությամբ զբաղվել են երկու ծնողներն էլ, սակայն 17,1%-ի ($n=278$) դեպքում հայրը չի մասնակցել երեխայի դաստիարակությանը:

Ընտանիքի և երեխայի առողջական վիճակի ու ծնողների բժշկական ակտիվության նկարագիրը ձևավորելիս կարևորվում է ընտանիքի առողջական վիճակի մակարդակի գնահատումը: Այս ցուցանիշը վերլուծելու համար մենք ընտանիքները բաժանել ենք երեք խմբի, որը պայմանավորված է եղել ընտանիքում հիվանդությունների հաճախականությամբ՝

1. քիչ հիվանդացող ընտանիք (ընտանիքի յուրաքանչյուր անդամ տարեկան միջին հաշվով հիվանդանում է 1 անգամ և ընտանիքում չկա բրոնխիտի հիվանդ),
2. միջին մակարդակի հիվանդացող ընտանիք (ընտանիքի յուրաքանչյուր անդամ տարեկան հիվանդանում է միջինը 3 անգամ և ընտանիքում չկա բրոնխիտի հիվանդ),

Աղյուսակ 2

Վաղ տարիքի երեխաների շրջանում առավել տարածված հիվանդությունների դասերի կառուցվածքը (%)

Հիվանդության դաս	Մինչև 1 տարեկան (%)	1-3 տարեկան (%)
I դաս Վարակիչ և մակաբուժական որոշ հիվանդություններ	5,1 (n=41)	3,5 (n=21)
III դաս Արյան և արյունաստեղծ օրգանների հիվանդություններ	3,1 (n=25)	3,2 (n=19)
IV դաս Ներզատական համակարգի հիվանդություններ, սնուցման և նյութափոխանակության խանգարումներ	0,8 (n=6)	0,5 (n=3)
VI դաս Նյարդային համակարգի հիվանդություններ	5,6 (n=45)	4,9 (n=29)
VII դաս Աչքի և նրա հավելյալ ապարատի հիվանդություններ	6,8 (n=55)	5,8 (n=34)
VIII դաս Ականջի և պտկածն ելունի հիվանդություններ	5,5 (n=44)	5,1 (n=30)
IX դաս Արյան շրջանառության համակարգի հիվանդություններ	1,7 (n=13)	1,0 (n=6)
X դաս Շնչառական օրգանների հիվանդություններ	25,5 (n=206)	30,5 (n=179)
XI դաս Մարսողական օրգանների հիվանդություններ	4,5 (n=36)	7,8 (n=46)
XII դաս Մաշկի և ենթամաշկային բջջանքի հիվանդություններ	10,5 (n=84)	11,6 (n=68)
XIII դաս Ոսկրամկանային համակարգի և շարակցական հյուսվածքի հիվանդություններ	5,1 (n=41)	4,5 (n=26)
XIV դաս Միզասեռական համակարգի հիվանդություններ	3,2 (n=25)	2,8 (n=14)
XV դաս Հղիություն, ծննդաբերություն և հետծննդյան շրջան	3,8 (n=30)	0,2 (n=1)
XVI դաս Պերինատալ շրջանում առաջացող առանձին վիճակներ	6,9 (n=55)	1,2 (n=7)
Այլ հիվանդություններ	11,9 (n=96)	17,4 (n=102)

3. հաճախակի հիվանդացող ընտանիք (ընտանիքի յուրաքանչյուր անդամ տարեկան միջին հաշվով հիվանդանում է 3-ից ավելի անգամ և ընտանիքում կա քրոնիկական հիվանդ):

Պարզվել է, որ համեմատվող երկու տարիքային խմբերում էլ գերակշռել են միջին մակարդակի հիվանդացող ընտանիքները: Սակայն 1-3 տարիքային խմբում ավելացել է հաճախակի հիվանդացող ընտանիքների տեսակարար կշիռը և պակասել քիչ հիվանդացող ընտանիքների տեսակարար կշիռը (նկ. 4):

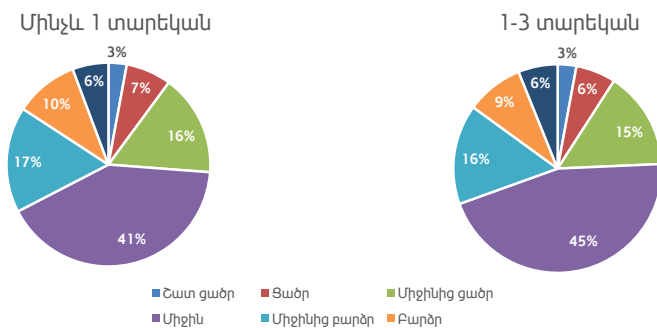
Ընտանիքի բժշկական ակտիվությունն ազդում է հիվանդության կանխարգելման և բուժման արդյունավետության վրա: Ըստ մեր հետազոտության տվյալների, եթե ընտանիքում կա քրոնիկական հիվանդ, ապա ընդամենը 28,9% (n=470) դեպքերում են դիմում բժշկի, խիստ անհրաժեշտության դեպքում դիմում են 35,3%-ը (n=574), իսկ 35,8% (n=582) դեպքերում չեն դիմում բժշկի: Անհրաժեշտ է նշել, որ պոլիկլինիկա կանխարգելիչ նպատակով դիմելիության ցուցանիշը բավականին ցածր է եղել (25,7% (n=418)): Բժշկական ակտիվության արդյունավետությունը գնահատող կարևոր ցուցանիշ է բժշկի նշանակումների և խորհուրդների կատարման որակը: Այսպես՝

ըստ հետազոտության տվյալների՝ 53,7% (n=874) ընտանիքներ չեն հետևում բժշկի խորհուրդներին, իսկ 41,3%-ը (n=753) հետևում է խորհուրդներին այն ժամանակ, երբ կարևորում է, որ այն անհրաժեշտ է:

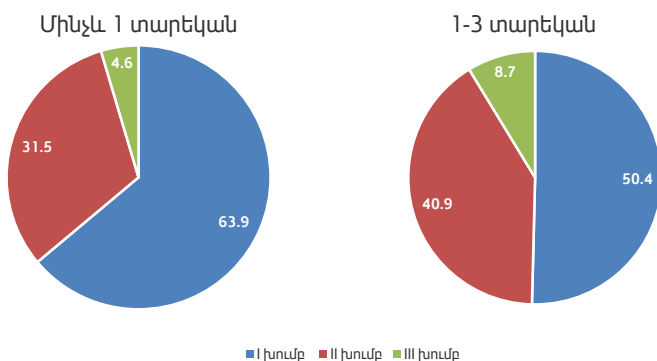
Երեխաների մեծ մասի դեպքում (83,2% (n=1354)), ըստ մանկան զարգացման քարտում նյարդաբանի եզրակացության՝ նյարդահոգեկան զարգացումը համապատասխանում է տարիքային նորմերին, սակայն 16,8% (n=273) երեխաների դեպքում նյարդահոգեկան զարգացումը հետ է մնացել տարիքային նորմից, ընդ որում ցուցանիշը տարիքին զուգընթաց նվազել է (մինչև 1 տարեկանների շրջանում ցուցանիշը կազմել է 22,5% (n=173), իսկ 1-3 տարիքային խմբում՝ 9,8% (n=84)): Ըստ ինտելեկտի գնահատման Ապգարի սանդղակի՝ 67,5% (n=1098) դեպքերում երեխաների ինտելեկտի գործակիցը գնահատվել է 8-10 միավոր, 28,8% (n=469) դեպքերում՝ 7-8 և ընդամենը 3,7%-ի (n=60) դեպքում՝ 4-6 միավոր:

Հետազոտության արդյունքներից պարզվել է, որ մինչև մեկ տարեկան երեխաների 41,2%-ը և 1-3 տարեկանների 45,2%-ն են ունեցել ֆիզիկական զարգացման միջին մակարդակ, ֆիզիկական զարգացման ցածր մակարդակ ունեցողները մինչև 1 տարեկան տարիքային

խմբում կազմել է 4,2%, իսկ 1-3 տարիքային խմբում՝ 6,2%: Ֆիզիկական զարգացման բարձր ցուցանիշ ունեցողների տեսակարար կշիռը բարձր է եղել մինչև 1 տարեկան տարիքային խմբում, համեմատած 1-3 տարիքային խմբի հետ (սկ. 5):



Սկ. 5. Վաղ տարիքի երեխաների ֆիզիկական զարգացման մակարդակի համեմատական բնութագիրը



Սկ. 6. Վաղ տարիքի երեխաների բաշխումը՝ ըստ առողջական խմբերի

Մինչև 1 տարեկան երեխաների 63,9%-ն ունեցել է առողջական I խումբ (սկ. 6), իսկ 31,5%-ը՝ երկրորդ և ընդամենը 4,6%-ը՝ երրորդ: Անհրաժեշտ է նշել, որ 1-3 տարիքային խմբում 50,4% երեխաներն են ունեցել առողջական վիճակի առաջին խումբ, իսկ 40,9%-ը՝ երկրորդ: Ընդ որում առողջական երրորդ խումբ ունեցողների տեսակարար կշիռը աճել է 1,9 անգամ:

Անհրաժեշտ է նշել, որ առողջական խմբերի կառուցվածքը ունեցել է տարիքային առանձնահատկություններ: Վաղ տարիքի երեխաների շրջանում հայտնաբերված հիվանդությունները ըստ դասերի ներկայացված են աղյուսակ 2-ում: Անհրաժեշտ է նշել, որ մինչև 1 տարեկան երեխաների շրջանում առողջների տեսակարար կշիռը գերազանցել է 1-3 տարիքային խմբի նույն ցուցանիշին: Անհրաժեշտ է արձանագրել, որ 1-3 տարիքային խմբում շնչառական օրգանների հիվանդությունների տեսակարար կշիռը աճում է և կազմում 30,5%, մաշկի և ենթամաշկային բջջանքի հիվանդությունները՝ 11,6%: Այս տարիքային խմբում մարսողական օրգանների հիվանդությունների տեսակարար կշիռը աճում է 1,7 անգամ և կազմում 7,8% (աղ.2):

Այսպիսով, վաղ տարիքի երեխաների ընտանիքի կենսակերպի համալիր բժշկասոցիալական և բժշկակենսաբանական նկարագիրը հիմնավորում է, որ անհրաժեշտ է կյանքի որակը գնահատելիս հաշվի առնել այդ գործոններով պայմանավորված առանձնահատկությունները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Альбицкий, В.Ю., Модестов А.А., Косова С.А. Исчерпанная заболеваемость детского населения России в зависимости от типов населения // Российский педиатрический журнал, – 2012, – № 6, – С. 39-43.
2. Баранов А.А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации // Педиатрия, – 2012, – № 3, – С. 9-14.
3. Бабенко А.И., Денисов А.П. Медико-социальные аспекты здоровья детей раннего возраста и их семей. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. – № 5. – С. 18-20.
4. Елизарова Т.В. К разработке региональных стандартов физического развития детей раннего и грудного возраста Энгельсского муниципального образования. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2012. – Т. 8, № 2. – С. 284-288.
5. Иваненко, А.В., Волкова И.Ф., Корниенко А.П. Состояние здоровья детского и подросткового населения Москвы и его связь с социально-гигиеническими факторами. // Здравоохранение РФ. – 2009. – № 2. – С. 28-30.
6. Ионова Т.И. Разработка протокола исследования качества жизни в онкогематологии. // Вестник Межнационального центра исследования качества жизни, 2012; 19-20: 101-103.
7. Киштович А.В., Курбатова К.А. Методологические аспекты формирования и ведения базы данных в исследованиях качества жизни. // Вестник Межнационального центра исследования качества жизни, 2012; 19-20: 104-110.
8. Классен Р., Ионова Т.И. Значение оценок, данных пациентом, в детской онкогематологии. // Вестник Межнационального центра исследования качества жизни, 2013, № 21-22, С. 121-125.
9. Никитина Т.П., Курбатова К.А., Ионова Т.И. Валидация русскоязычной версии опросника для оценки гипогликемии – Hypoglycemia perspectives questionnaire (with event frequency items). // Вестник Межнационального центра исследования качества жизни, 2013, № 21-22, С. 109-120.
10. Рахманин Ю.А. Комплексный подход к гигиенической оценке качества жизни учащихся. // Гигиена и санитария, 2010, № 2, С. 67-70.
11. Федоренко Д. А., Мельниченко В. Я., Мочкин Н.Е., Ионова Т.И., Новик А.А. Качество жизни до трансплантации как фактор прогноза у больных злокачественными лимфомами при проведении аутологичной трансплантации кроветворных стволовых клеток. // Клиническая онкогематология, 2014, № 1, 19-24.
12. De Grandis E.S., Armellini P.A., Cuestas E. Evaluation of quality of life in school children with a history of early severe malnutrition, An Pediatr (Barc), 2014; 81(6):368-73
13. Dragano N. M., Bobak N. Wege Neighbourhood socioeconomic status and cardiovascular risk factors: a multilevel analysis of nine cities in the Czech Republic and Germany. // BMC Public Health. – 2007. – Vol. 21, № 7. – P. 255.
14. Hermanussen M., Assmann C., Godina E. Hermanussen, M. WHO versus Regional Growth Standards. International Scientific Conference Growth Charts: Local versus International? Counted versus calculated. – Vilnius, 2009. – 18 p.

15. Hartmann T., Zahner L., Puhse U. Effects of a school-based physical activity program on physical and psychosocial quality of life in elementary school children: a cluster-randomized trial. // *Pediatr. Exerc. Sci.* – 2010. – Vol. 22, № 4. – P. 511-22.

16. Kesztyus D., T. Wirt Kobel S. Is central obesity associated with poorer health and health-related quality of life in primary school children? Cross-sectional results from the Baden-Wurttemberg Study. // *BMC Public Health*, 2013, Vol. 13, P. 260.

РЕЗЮМЕ

ОБЩАЯ МЕДИКОСОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Дунамян Р.А.

ЕГМУ, Кафедра управления и экономики здравоохранения

Ключевые слова: дети раннего возраста, медицинские и социальные характеристики, тип семьи, заболеваемость и физические показатели развития.

Социологический опрос был проведен среди родителей детей раннего возраста, находящихся на учете в двух детских поликлиниках города Ереван, и родителей детей, которые получили стационарную медицинскую помощь в детской клинике № 1 больничного комплекса «Мурацан».

В общем числе детей мальчики составили 48%, девочки – 52%. Выяснилось, что в 64% случаев мать и отец имели высшее образование, в 12% – профессионально-техническое. Большинство семей (74,8%) имели хорошие условия жизни и жили в квартирах, 8,5% из них жили в частных домах.

Согласно полученным данным, 95% детей от 0 до 4 месячного возраста находились на грудном вскармливании. При этом, 45% малышей получали исключительно грудное молоко, 50% – наряду с грудным молоком и другие молочные сме-

си, 5% – искусственное вскармливание. В возрастной группе от 4 до 6 месяцев наблюдалась существенно иная картина.

Было установлено, что в обоих сравниваемых возрастных группах детей доминировали семьи со средним уровнем заболеваемости. В группе от 1 до 3 лет количество семей с частой заболеваемостью возросло, в то время как среди детей до 1 года показатель здоровых детей превысил аналогичный показатель в возрастной группе от 1 до 3 лет.

Согласно данным карты развития ребенка, 70,5% детей имели нормальное физическое развитие, у 10,2% детей показатели их физического развития превышали норму, а у 19,3% детей отставали. Следует отметить, что уровень высоких и низких показателей физического развития превышали аналогичные показатели в возрастной группе детей от 1 до 3 лет (14,8% и 14,7% соответственно и 12,1% и 11,8% в возрастной группе 1-3).

SUMMARY

GENERAL MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS OF YOUNG AGE CHILDREN'S FAMILY

Dunamalyan R.A.

YSMU, Department of Health Care Management and Economics

Keywords: Early age children, medical and social characteristics, family type, morbidity and physical development indicators.

Nowadays in the whole world great interest is given to the researches that are devoted to the study of quality of life. The development of life quality standards has allowed including patients in the process of assessing their health status.

The sociological survey was conducted among parents of the children of early age recruited in 2 pediatric polyclinics in Yerevan and the children, who received inpatient medical care in Pediatrics clinic No. 1 of Muratsan Hospital complex.

The studied population was comprised of 48% boys and 52% girls. It was found out that in 64% of the cases a mother and father had higher education, and in 12% of cases they had vocational education. The majority of families (74.8%) have better living conditions and lives in a block of flats, and 8.5% of them live in private houses. According to the age group of the children who are breast-fed, the obtained data have shown that 95% of 0-4 month-old infants have been breast-fed, 45% of them have been fed exclusively by breast, 50% of cases along with breast milk have been given other milky products, and 5% have not

been given breast milk at all. The picture sharply changes in the age group of 4-6 month children.

It was found out that in both compared age groups the families with middle level morbidity have dominated. But the density of families with frequent morbidity has increased in the age groups of 1-3 year children. The density of healthy children in the age group up to 1 year old exceeded the same indicator in the age group of children of 1-3 years old.

According to the Child Development card data, 70.5% of children had normal physical development, 10.2% had higher rate of physical development than the average and 19.3% - lower than the average. It should be noted that the density of high and low indicators of physical development exceeded the same indicators in the age group of children from 1 to 3 years old (14.8% and 14.7% respectively and 12.1% and 11.8% in the age group of 1-3 years old).

Thus, the impact of medical and social factors on the quality of life parameters has its own characteristics that must be taken into account in assessing the effectiveness of the preventive programs.

МЕДИЦИНСКАЯ ДЕОНТОЛОГИЯ И ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ ВРАЧА

Тадевосян Г.И., Шукурян А.К., Лусинян Н.А.
ЕГМУ, Кафедра оториноларингологии

Ключевые слова: медицинская деонтология, этика, формирование личности врача.

Клиническая ординатура представляет собой кульминационный этап обучения в Медицинском университете и оказывает решающее влияние на окончательный выбор личной дороги в своей специальности. На этом этапе особое значение приобретает формирование идейных и нравственных качеств будущего специалиста, а также соблюдение принципов врачебной деонтологии.

Врачебная деонтология как наука о долге врача перед больным или наука о профессиональном поведении человека введена в начале прошлого столетия английским философом И. Бентамом и представляет собой совокупность этических норм и принципов поведения медицинского работника при выполнении своих профессиональных обязанностей. Это наука о моральном, эстетическом и интеллектуальном облике человека, посвятившего себя благородному делу – заботе о здоровье человека. Истоки деонтологии уходят в глубокую древность. О поисках, размышлениях врачей разных стран свидетельствуют рукописи, которые содержат важнейшие мысли и высказывания о многих качествах, необходимых истинному врачу, однако только Гиппократ в своей знаменитой “Клятве” впервые сформулировал морально-этические и нравственные нормы врача.

Деонтологические аспекты в работе врача безграничны. Любая сторона и форма поведения, профессиональная деятельность, самовыражение в большей или меньшей степени касаются больного человека, однако многие вопросы этики и деонтологии в настоящее время претерпевают изменения. Имеется определенная внутренняя связь деонтологии с этикой и это понятно, ибо представление о добре и зле, наконец, счастье и смысл жизни есть категории этические. Трудно найти другую такую область деятельности, как медицина, где врач, в буквальном смысле “держит в руках” жизнь и смерть человека и связан с его личностью духовно и нравственно.

Жизнь не стоит на месте. Она предъявляет к ме-

дицине и врачам все новые требования. Во всем мире сегодня широко обсуждается вопрос о том, что бурное развитие медицинской науки и техники не только порождает новые успехи, но и заставляет перестраивать систему всей медицинской помощи населению, вынуждает к серьезному пересмотру некоторых норм не только врачебной тактики, но и этико-деонтологических основ. Нельзя противопоставлять технику и технический прогресс врачебному мышлению, профессиональному опыту, психологическому подходу к больному. Предметом профессионального внимания настоящего врача являются не только болезни тех или иных органов человека, а прежде всего он сам как личность, поскольку любая болезнь влияет на психику и глубоко ошибаются те врачи, которые считают, что психика страдает лишь у психически ненормальных, безвольных людей. Как высказывался И.Я. Мудров, врач изучает больного, больной изучает врача, можно ли ему доверить свое здоровье. Особое значение при этом имеет язык общения врача с пациентами, который должен отличаться определенным стилем, отличающим врача от лиц других специальностей. К сожалению язык общения некоторых молодых врачей с пациентами оставляет желать лучшего. Это касается различных посторонних разговоров в присутствии больного, которые отрицательно действуют на психику больных и на их отношение к тем, кому предстоит их обследовать и лечить, грубости и невнимательности, эмоциональной несдержанности, чрезмерной говорливости и высокомерия при обращении с больными. Не зря ведь говорят, что словом пронзишь то, что не проколешь иглой, оно не только лечит, но и калечит. Отрицательное, вредное влияние на человека различных психогенных факторов, исходящих от медработников, лечебных манипуляций и хирургических вмешательств приводят к развитию новых “вторых” болезней, названных ятрогенными. Внедрение в клиническую практику значительно новых и сложных методов исследований усложнили взаимоотношение врача и больного, отодвинули их друг от друга; и возникли новые аспекты деонтологии. Появилась даже своего рода техническая болезнь в медицине- стрем-

ление применять все больше методов и средств, при этом не самых простых и достаточно информативных, а сложных и не всегда безопасных для здоровья. Порой за лабораторно-инструментальными данными врач не видит личности больного, становится бездушным “диспетчером”, направляющим пациента от одного исследования к другому. Из его поля зрения выпадает подход к больному как к единому организму и тем самым он может стать источником тяжелых переживаний больного. Врач всегда должен контролировать свое поведение, свои действия по принципу “психологии обратной связи” и по малейшим реакциям больного обязан быстро оценить и правильно скорректировать их. Врач должен твердо знать и навсегда усвоить, что делать или советовать больному можно только такое вмешательство, на какое согласился бы ты для самого близкого человека.

Особо важное значение имеет врачебная интуиция, которую нельзя отнести к разделу психологии или психотерапии. Это, так называемое “шестое чувство”, относится к области подсознательного контакта взаимодействия. Это чувство является природным – интуиция имеет свойство развиваться. Для ее развития от врача требуется наблюдательность, стремление к пониманию сущности процессов и явлений с которыми он сталкивается у больного, постоянная практика и жизненный опыт. Важным условием является способность правильно принять решение, прислушаться к своему сердцу и адекватно реагировать. При неблагоприятном стечении обстоятельств и “неувязках” не надо искать судьбу, необходимо еще раз все проверить, пе-

ренести лечение, если возможно, на другое время. Во всех обстоятельствах, которые могут принести вред здоровью и жизни больного, врач может почувствовать сильное внутреннее беспокойство, смущение, доходящее до тревоги. Не следует пропускать мимо внимания душевное состояние больного, он будет плохим союзником врача, если у него “на душе неспокойно”, нет уверенности, тогда лечение будет через силу – “против сердца”.

Английский врач Сиденхем в XVII веке рекомендовал “лечить больного так, как ты хотел бы, чтобы лечили тебя”.

Известный онколог Н. Н. Петров дополнил этот постулат: “делай больному только то, что сделал бы точно в таком случае себе или своему самому близкому человеку”.

“Золотое правило” нравственности применительно к врачебной специальности – это моральная категория, которая должна присутствовать в каждом враче и помогать ему найти правильную линию поведения в самых сложных, запутанных ситуациях и сделать больному все возможное в пределах его профессиональной компетенции.

Особую значимость в настоящее время приобретает уважение религиозных чувств пациента. Лояльное отношение к его мировоззрению поможет построить правильные взаимоотношения с такими больными.

И наконец, основная задача медицинской деонтологии состоит в том, чтобы постоянно напоминать врачам, что медицина должна служить на пользу больным людям, а не больные люди – медицине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адо А.Д. Этико-деонтологические вопросы экспериментальной медицины // Актуальные вопросы современной медицины; тезисы докладов научно-медицинской конференции, посвященной 60-лет. образования СССР. М.: Изд. АМН СССР, 1983
2. Алисевич В.И. Вопросы медицинской этики, деонтологии ответственности врача // Философские и социальные проблемы биологии и медицины. Под редакцией Г.И. Царегородцева, М.: 1980, с. 72
3. Макеева Л.А. Теоретические проблемы врачебной этики и медицинской деонтологии в условиях современной НТР: // Автореф. дис. ... Л., 1985, 21 с.
4. Филимонов С.В. Традиционные подходы к больному и некоторые проблемы современной оториноларингологии. Часть I // Вест. оторинолар., 2009, N 4, с. 79-82

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԲԺՇԿԱԿԱՆ ԴԵՈՆՏՈԼԱԳԻԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ԴԵՐԸ ԲԺՇԿԻ ԱՆՋԱՏԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՁԵՎԱԿՈՐՄԱՆ ՀԱՐՑՈՒՄ

Թադևոսյան Գ.Ի., Շուքուրյան Ա.Կ., Լուսինյան Ն.Ա.
ԵՊԲՀ, Զիթ-կոկորդ-ականջաբանության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ բժշկական դեոնտոլոգիա, էթիկա, բժշկական մտածողություն:

Ներկայացված աշխատանքում դիտարկվում են բժշկական դեոնտոլոգիայի և էթիկայի հարցերը: Քննարկվում են բժշկական մտածողության, պրոֆեսիոնալ փորձի և հոգեբանական մոտեցման հարցերը հիվանդի նկատմամբ

կլինիկական գործունեությունում նոր և բարդ հետազոտման մեթոդների ներդրման պայմաններում: Բժշկական դեոնտոլոգիայի հիմնական հարցն է՝ մշտապես հիշեցնել բժիշկներին, որ բժշկությունը պետք է ծառայի հիվանդների օգտին, այլ ոչ թե հիվանդ մարդիկ բժշկությանը:

SUMMARY

MEDICAL DEONTOLOGY AND ITS ROLE IN FORMATION OF INDIVIDUALITY OF DOCTOR

Tadevosyan G.I., Shukuryan A.K., Lusinyan N.A.
YSMU, Department of Otorhinolaryngology

Keywords: medical deontology, ethics, medical thinking.

This article studies the medical deontology and ethics, discusses medical thinking, professional experience and psychological approach to the patients in terms of introduction of new

and sophisticated research methods into the clinical practice. The main objective of medical ethics is to constantly remind doctors that the medicine is for the benefit of a patient and not vice versa.



ՄԱՍՆԱՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՎԵՅԱԺՈՂՈՎ

ՄԱՍՆԱՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԶԻՆԳԵՐՈՐԴ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՎԵՅԱԺՈՂՈՎ «ՄԱՍՆԱՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԴԻՍԿՆՈՏԱԿԱՆ ՎԻՐԱԲՈՒԺՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ»

ՆՈՐԱՐԱՐԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ ՄԱՍՆԱՏՈԼՈԳԻԱՅՈՒՄ – 2016

19-21 ՄԱՅԻՍԻ, 2016, ԵՐԵՎԱՆ
23 ՄԱՅԻՍԻ, 2016, ՍՏԵՓԱՆԱԿԵՐՏ

ՎԵՅԱԺՈՂՈՎԻ ՊԱՏՎԱԿՈՐ ՆԱԽԱԳԱՅ՝

ԵՊԲԶ ռեկտոր,
պրոֆ. Նարինանյան Մ.Զ.

ՎԵՅԱԺՈՂՈՎԻ ՆԱԽԱԳԱՅ՝

ԵՊԲԶ ստոմ. ֆակուլտետի դեկան,
ՍԿԳԱ Նախագահ Եսայան Լ.Կ.

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԴ

ԳԼԽԱՎՈՐ ԽՄԲԱԳԻՐ՝

բ.գ.դ. Տատինցյան Վ.Գ.

ՏԵՂԱԿԱԼՆԵՐ՝

բ.գ.թ. Եսայան Լ.Կ.
բ.գ.դ. Տեր-Պողոսյան Յ.Յու.

ՔԱՐՏՈՒՂԱՐ՝

Ավետիսյան Ա.Ա.

ԱՆԴԱՄՆԵՐ՝

բ.գ.դ. Հակոբյան Գ.Վ.
բ.գ.դ. Լալան Կ.Վ.
բ.գ.դ. Պողոսյան Ա.Յու.
բ.գ.թ. Պետրոսյան Մ.Ս.
բ.գ.թ. Զոչարյան Գ.Ռ.
բ.գ.թ. Բակալյան Վ.Լ.
բ.գ.դ. Ռումյանցև Վ.Ա. (Ռուսաստան)
բ.գ.դ. Մակսիմովսկայա Լ.Ն. (Ռուսաստան)
բ.գ.դ. Դոլգալով Ա.Ա. (Ռուսաստան)
բ.գ.դ. Տոկարևիչ Ի.Վ. (Բելառուս)
բ.գ.թ. Մատվեն Ա.Մ. (Բելառուս)
բ.գ.դ. Պետրուշանկո Տ.Ա. (Ուկրաինա)



**ПЕРВЫЙ АРМЯНО – СЛАВЯНСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНГРЕСС СТОМАТОЛОГОВ**

ПЯТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС СТОМАТОЛОГОВ
**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ
ХИРУРГИИ»**

ИНОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ – 2016

19-21 МАЯ, 2016, ЕРЕВАН
23 МАЯ, 2016, СТЕПАНАКЕРТ

**ПОЧЕТНЫЙ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
КОНГРЕССА:**

ректор, ЕГМУ
профессор Нариманян М.З.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОНГРЕССА:

декан стоматологического факультета ЕГМУ,
президент АСОН Есаян Л.К.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

д.м.н. Татинцян В.Г.

ЗАМЕСТИТЕЛИ:

к.м.н. Есаян Л.К.
д.м.н. Тер-Погосян Г.Ю.

СЕКРЕТАРЬ:

Аветисян А.А.

ЧЛЕНЫ:

д.м.н. Акопян Г.В.
д.м.н. Лалаев К.В.
д.м.н. Погосян А.Ю.
к.м.н. Петросян М.С.
к.м.н. Кочарян Г.Р.
к.м.н. Бакалян В.Л.
д.м.н. Румянцев В.А. (Россия)
д.м.н. Максимовская Л.Н. (Россия)
д.м.н. Долгалев А.А. (Россия)
д.м.н. Токарев И.В. (Белорусь)
к.м.н. Матвеев А.М. (Белорусь)
д.м.н. Петрушанко Т.А. (Украина)

УДК 616.314.17-008.1-08

ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ БЫСТРОПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ПЕРИОДОНТИТА

Казеко Л.А.¹, Колб Е.Л.¹, Матвеев А.М.²

¹Белорусский государственный медицинский университет

²ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника»

Ключевые слова: *быстропрогрессирующий периодонтит, периодонтопатогены, биоплёнка, лечение.*

Быстропрогрессирующий периодонтит представляет социально значимую проблему, так как характеризуется активным разрушением опорных тканей зубов у практически здоровых молодых людей и при отсутствии своевременной диагностики и лечения может приводить к ранней утере зубов. Несомненно, залогом успешного лечения быстропрогрессирующего периодонтита является ранняя диагностика. Она помогает в профилактике прогрессирования заболевания, позволяя избежать ускоренной деструкции костной ткани и потери альвеолярной кости. Чем раньше будет поставлен диагноз, тем лучше прогноз для зубного ряда.

Лечение пациентов с быстро прогрессирующим периодонтитом состоит из нехирургического, хирургического лечения и поддерживающей терапии пародонта в течение жизни [6].

Нехирургическое (этиотропное) лечение является очень важной составляющей при быстро прогрессирующем периодонтите. Оно используется на ранних стадиях заболевания, от легкой до умеренной степени поражения периодонта и альвеолярной кости. Реакция организма пациента на периодонтопатогены играет важную роль в патогенезе и клиническом проявлении патологии, является генетически детерминированным и неизменяемым фактором риска. Поэтому минимальное количество налёта достаточно для неадекватного ответа организма у пациентов, предрасположенных к патологии, что определяет важность контроля за зубным налётом как со стороны пациента, так и со стороны врача. Механический контроль за зубным налётом может быть осуществлён путём обязательного информирования и мотивации пациента, демонстрации и обучения различным методам чистки зубов (например, модифицированным техникам чистки зубов по Бассу для пациентов без рецессии десны и по Стиллману для пациентов с повышенной чувствительностью и генерализованной рецессией), обучения использова-

нию дополнительных средств гигиены (зубных нитей, межзубных щёток, ёршиков и т.д.). Существенной мерой контроля является регулярное посещение стоматолога с целью мониторинга эффективности индивидуальной гигиены. Химические средства для борьбы с налётом, такие как 0,12 и 0,2% растворы хлоргексидина для полоскания рта, 1% раствор йода могут быть использованы для последующего контроля за зубным налётом в дополнение к механическим средствам [3]. Кроме того, ополаскиватели и зубные пасты, содержащие аминофторид и фторид олова, оказались эффективными в качестве дополнительных средств гигиены у пациентов с быстро прогрессирующим периодонтитом.

Следует отметить, что курение является существенным фактором риска у пациентов с быстро прогрессирующей патологией периодонта, а реакция организма курильщика на проводимое нехирургическое, хирургическое, восстановительное лечение и имплантацию хуже, чем у некурящих.

Полностью избавиться от наддесневого или поддесневого налета невозможно. Поэтому цель лечения состоит не в *устранении* всех периодонтопатогенных микроорганизмов, а в *уменьшении* общего количества бактерий в полости рта, в достижении *гомеостаза* между резидентными бактериями и макроорганизмом [4].

Первый шаг к достижению гомеостаза – это механическое разрушение тесного сообщества микроорганизмов, представляющего собой биопленку в периодонтальном кармане, и последующее их устранение. Лечение заключается как в механической обработке – удалении зубных отложений (мягких и твердых), удалении фиксированной и свободной биопленки, зубного камня из карманов (Scaling), полировании (сглаживании поверхности) корня зуба (Root planning), так и в использовании всех возможностей современной фармакологии, что резко повышает эффективность лечения. Эти возможности позволяют добиться такого же успешного заживления карманов и восстановления прикрепления, как и хирургические методы [4]. Scaling и Root planning (SRP) выполняются по квадрантам, либо завершаются в одно посещение.

Согласно литературным данным, наиболее эффективной является одноэтапная дезинфекционная терапия, предложенная Quiguen и соавт., которая приводит к улучшению микробного состава и клинических результатов в случае быстро прогрессирующего периодонтита по сравнению с проводимыми SRP с интервалом в 2 недели. Методика включает постоянное промывание карманов раствором антисептика (хлоргексидина, бетадина и т.д.) на фоне механической обработки. Такая, комплексная методика дает хорошие результаты, особенно при обработке всех четырех квадрантов в течение суток [6].

Существует необходимость оценки новых методов лечения, которые являются безопасными и эффективными. По данным литературы фотодинамическая терапия и лазерное облучение также могут быть использованы с целью подавления патогенных бактерий в периодонтальных карманах.

Фотодинамическая терапия (ФДТ) является неинвазивным методом контроля и борьбы с инфекцией, сочетающим применение нетоксичных химических агентов или фотосенсибилизаторов с низким уровнем световой энергии, которые используются для эффективного уничтожения патогенных бактерий из поддесневых участков. Этот подход в антимикробной терапии считается перспективным и используется в качестве монотерапии, либо в качестве дополнения к механическому удалению биопленки. Однако, последние обзоры данных литературы показали, что эффективность ФДТ в качестве единственного способа первичной нехирургической санации периодонта или как дополнения к традиционным гигиеническим и хирургическим мероприятиям, не демонстрирует явное преимущество; был сделан вывод о необходимости дополнительных исследований для объективной оценки этого способа терапии [8].

Лазерное облучение поддесневых участков с целью уничтожения патогенных микроорганизмов также рассматривается в качестве консервативной терапии. Диодный лазер с длиной волны между 655 и 980 нм не взаимодействует с твердыми тканями зуба и используется для рассечения и коагуляции мягких тканей, что и позволяет использовать его для кюретажа периодонтальных карманов. Диодный лазер показал хорошие клинические и микробиологические результаты при использовании вместе с SRP по сравнению с отдельно проводимыми SRP и лазерной терапией у пациентов с быстро прогрессирующим периодонтитом. Для мониторинга эффективности проводимого лечения должны

проводиться регулярные осмотры с интервалом в одну неделю.

Антибиотики, как правило, являются эффективным средством при лечении бактериальных инфекций, следовательно, их применение при лечении заболеваний периодонта является очевидным. Системная антибиотикотерапия стала использоваться в лечении «агрессивного» периодонтита с тех пор, как было установлено, что такие периодонтопатогены как *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis* обладают хорошей способностью проникать в ткани периодонта; в этой связи не всегда возможно их механическое устранение. Ранее широко использовались тетрациклины, так как их системное применение в качестве дополнительного средства к механическому удалению биопленки давало хороший клинический результат у пациентов с «агрессивным» течением патологии. В связи с формированием у пациентов устойчивости к лечению препаратами этой группы, стали использоваться другие антибиотики для комбинированного лечения. Предпочтительной комбинацией противомикробных средств в настоящее время является амоксициллин (по 250 мг 3 раза в день) с метронидазолом (по 250 мг 2 раза в день) в течение 8 дней. Это одна из наиболее эффективных лекарственных схем, которая в качестве дополнительной терапии к основному лечению показывает хорошие клинические результаты [2]. В связи с тем, что проведение микробного тестирования может быть ограничено определёнными условиями (исследование невозможно, разные результаты в различных лабораториях, смешанная микрофлора и т.д.) использование вышеуказанной эмпирической комбинации антибиотиков является более клинически и экономически эффективным, чем идентификация бактерий и определение чувствительности к антибиотикам. По данным литературы на современном этапе ни одна схема антибактериальной терапии не оказалась эффективнее и лучше системной терапии амоксициллином и метронидазолом [2]. Однако, критерии выбора антибиотиков не определены окончательно, выбор препарата зависит от наличия болезнь-ассоциированных факторов, а также побочных эффектов используемых лекарственных средств. Возможность побочных действий антибактериальной терапии всегда должна быть ниже по сравнению с потенциальными последствиями отсутствия лечения периодонтальной инфекции. Предлагаемые стратегии для снижения риска бактериальной резистентности к антибиотикам включают: назначение двух препаратов

ЛИТЕРАТУРА

1. A systematic review of the effects of full-mouth debridement with and without antiseptics in patients with chronic periodontitis / N.P. Lang et al. // J. Clin. Periodontol., 2008, V. 35, № 8, P. 21
2. Cost-effectiveness of adjunctive antimicrobials in the treatment of periodontitis / P.A. Heasman et al. // Periodontol., 2000, 2011, V. 55, P. 217–230
3. Hallmon W.W. Local anti-infective therapy: mechanical and physical approaches: a systematic review / W.W. Hallmon, T.D. Rees // Ann. Periodontol., 2003, V. 8, № 99, P. 114
4. Kinane D.F. Full mouth disinfection versus quadrant debridement: the clinician's choice / D.F. Kinane, G. Papageorgakopoulos // J. Int. Acad. Periodontol., 2008, V. 10, № 1, P. 6–9
5. Mombelli A. Antimicrobial Advances in treating periodontal diseases / A. Mombelli // Periodontal Disease. Front Oral Biology / eds: D.F. Kinane, A. Mombelli, Basel: Karger, 2012, P. 133–148
6. One-Stage, Full-Mouth Disinfection: Fiction or Reality? / M. Quirynen et al. // Perio 2005, V. 2, № 2, P. 85–90
7. Shahrman P., Puhan M.A., Attin T., Schmidlin P.R. Systematic review of the effect of rinsing with povidone-iodine during nonsurgical periodontal therapy // J. Periodontal. Res., 2010, V. 45, № 2, P. 153–164; doi: 10.1111/j.1600-0765.2009.01232.x.
8. The effect of photodynamic therapy for periodontitis: a systematic review and meta-analysis / A. Azarpazhooh et al. // J. Periodontol., 2010, V. 81, № 4, P. 14

SUMMARY

APPROACHES TO TREATING AGGRESSIVE PERIODONTITIS

Kazeko L.A.¹, Kolb E.L.¹, Matveev A.M.²

¹Belarusian State Medical University

²State Institution "Republican Clinical Dental Polyclinic"

Keywords: *aggressive periodontitis, periodontopathogens, bio-film, treatment*

The guarantee for successful treatment of aggressive periodontitis is its early diagnosis. Treatment of patients with aggressive periodontitis consists of nonsurgical and surgical treatment and periodontal maintenance therapy for the patient's lifetime. Treatment should start with elimination of microbial biofilm. It is impossible to get rid completely of the subgingival or supragingival plaque. Therefore, the aim of the mechanical antimicrobial treatment is not to eliminate all periodontal pathogens, but to reduce the total number of bacteria in the mouth. The treatment consists of mechanical debridement of the teeth roots (open or closed curettage) and is performed by manual or ultrasonic instruments. The effectiveness of mechanical treatment of periodontal disease increases greatly if all the opportunities of modern pharmacology are used.

Antibiotics are generally an efficient means of treating bacterial infections, and, therefore, are an obvious choice in treating periodontal diseases. One of the most effective drug regimens – combination of amoxicillin and metronidazole – shows good clinical results as an additional therapy to primary treatment. The possibility of having adverse effects when using antibiotic therapy is lower than the possibility of having adverse effects

when not getting treatment in case of periodontal infection. The strategies suggested to reduce the risk of bacterial antimicrobial resistance include prescribing two drugs with a synergistic or complementary effect, administering a high dose of antibiotics for a short period, antimicrobial therapy combined with mechanical debridement to disrupt biofilms. The focus is rather on therapeutic than prophylactic use of antimicrobial preparations.

Local administration of antimicrobials is an acceptable treatment option, especially in cases when deep periodontal pockets and sites with copious exudate were detected, or in case of an inadequate patient's response to ongoing mechanical treatment and systemic antibiotic therapy.

Indications for surgery include the presence of periodontal pockets deeper than 5 mm, vertical type of bone resorption requiring replacement therapy, as well as the presence of areas involving bifurcations difficult to tools access, and areas requiring osteoplastic interventions.

Need for a constant maintenance therapy is a key element in the treatment of aggressive periodontitis. Continuous maintenance therapy is obligatory due to the patient's marked genetically determined predisposition (susceptibility) to the disease. The frequency of visits to the dentist is determined by the presence of risk factors and stage of the disease.

УДК: 616.31:614.2:004:613.72-053.6:796

МЕДИЦИНСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЮНОШЕСКОГО СПОРТА ПРИ СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЫ ЮНИОРА

Кривошапов М.В.¹, Пономарева А.Г.¹, Саркисян М.А.¹, Есаян Л.К.²

¹НИМСИ МГМСУ, Москва

²ЕГМУ им. М. Гераци

Ключевые слова: спорт, врачебный контроль, медицинская карта, юниор.

По данным исследователей отмечается недостаточный уровень врачебного контроля, несоответствие режима тренировок анатомо-физиологическим особенностям растущего организма, слабый уровень организации медицинской помощи детям, занимающимся спортом, низкий уровень оснащения современными информационно-телекоммуникационными технологиями. По данным В. Марон (2009, 2014), приблизительно 1 из 50 тыс. молодых атлетов умирает в ходе занятий спортом. Многие школьники занимаются видом спорта, не соответствующим их морфофункциональным особенностям. Большие физические нагрузки, свойственные современному спорту, и форсированное достижение раннего спортивного результата, приводят к ухудшению состояния здоровья детей (Бирюкова Е.А., Котешева И.А., 2011; Луцкан И.П., 2012). Анализ современных способов включения профилактическо-реабилитационных мероприятий в систему подготовки спортсменов показал недостаточную методологическую обоснованность этого процесса для многофакторной оценки состояния здоровья занимающихся и их физиологической взаимосвязи с другими компонентами многолетней подготовки, включая необходимую поддержку состояния здоровья спортсмена биологически активными веществами, витаминами, минералами и водой.

Отсутствие четких технологий, обеспечивающих целенаправленную комплексную разработку и реализацию профилактическо-реабилитационных мероприятий в спорте, препятствует поэтапному переходу от научно-теоретических к практическим действиям. Это приводит к нерациональному использованию средств и методов, к низкой эффективности профилактическо-реабилитационного процесса.

Цель исследования – разработка и обоснование медицинских технологий реализации профилактическо-реабилитационного направления в системе подготовки спортивных резервов с использованием возможности создания электронной медицинской карты

юниора и электронного медицинского архива юного спортсмена.

Возникновение различных нарушений в состоянии здоровья спортсменов негативным образом отражается и на эффективности текущего процесса подготовки, и на соревновательном результате, и на дальнейшем развитии спортивной карьеры. Для предотвращения развития заболеваний у юных спортсменов важно определять у них возможные функциональные нарушения на донозологическом этапе и представить их в электронном виде спортивному врачу, педиатру, тренеру. Такая оперативная информация о юном атлете (в электронном виде, в электронном архиве медицинской части, медицинского центра училища Олимпийского резерва, детской юношеской школы (ДЮШ), спортивного клуба), о его здоровье, выносливости, работоспособности и генетической предрасположенности к развитию тех или иных способностей нужна для назначения тренировок, сохраняющих здоровье и позволяющих достичь высоких результатов в том или ином виде спорта.

Учитывая целевую направленность спортивной деятельности, для предупреждения пред- и патологических состояний, а также для рационального и обоснованно быстрого восстановления функциональных возможностей спортсменов после перенесенных заболеваний (травм) в систему их многолетней подготовки необходимо интегрировать профилактическо-реабилитационное направление, специфика которого заключается в оценке текущего ежедневного функционального состояния спортсмена и предварительной оценки генетической предрасположенности и функциональных возможностей его для занятий тем или иным видом спорта. Предварительную оценку спортивной деятельности в том или ином виде спорта целесообразно проводить в рамках медицинской диспансеризации во всех детских и подростковых учебных заведениях. Поскольку многие дети не знают о своих возможностях, не развивают их в подростковом возрасте и, таким образом, не приходят в спорт – мы теряем возможный олимпийский резерв.

Особое значение имеет система профилактики и реабилитации в процессе подготовки спортивных резервов, так как именно в детско-юношеском возрасте происходит не только становление спортивного мастерства, от уровня которого зависят дальнейшие перспективы спортсмена, но и его развитие и здоровье. При оптимально подобранной нагрузке (с учетом функциональных возможностей и генетической предрасположенности к развитию тех или иных спортивных навыков) подросток реализует свои потребности в эндорфинах, исключает возможность использования психоактивных веществ, включая алкоголь, допинги и другие наркотические вещества, полноценно развивается.

Однако, высокие физические и психоэмоциональные нагрузки на фоне процессов роста и формирования органов и систем предъявляют повышенные требования к организму юных спортсменов и, при определенных обстоятельствах, могут провоцировать возникновение ряда нарушений в развитии и состоянии здоровья. Важно уловить их на донозологическом этапе и корректировать, с использованием кинезиологических, физиологических методов коррекции, диетотерапии и восполнения всех необходимых для развития растущего организма веществ, включая витамины, минералы, соблюдение водного баланса как в восстановительном периоде, так и в тренировочном, предсоревновательном и соревновательном.

Исследования последних лет показали, что более 70% юных спортсменов, в частности, баскетболистов к 16-17 годам имеют различные нарушения в состоянии здоровья, часть которых является основной причиной преждевременного прекращения занятий спортом (Жданова О. И., 2010). Микрофлора ворот инфекции-слизистой полости рта и мочеполовых путей, может служить показателем возможного риска развития патологии, ограничивающей спортивную деятельность подростка. Подростки, занимающиеся в закрытых помещениях или бассейнах, имеют дополнительные факторы риска развития не только инфекционных и неинфекционных заболеваний, но и стоматологических (Пономарева А.Г., Костюк З.М. с соавт., 2014). Нами установлено, что заболевания полости рта способствуют развитию соматической патологии и ограничивают успешность профессиональной деятельности подростков. Занятия в закрытых помещениях (гимнастов, баскетболистов, гандболистов и, особенно, пловцов) приводят к развитию дисбактериоза у подростков, провоцирующего развитие соматической патологии, веду-

щей к приобретенным нарушениям опорно-двигательного аппарата (Пономарева А.Г. с соавт.; 2010, 2011, 2014). Полученные нами данные по выраженности дисбактериоза и нарушений функционального состояния и методов его коррекции фитотерапией у юных пловцов и гимнастов, а так же данные по выявлению стоматологической и соматической патологии у юных гребцов, волейболистов, гандболистов и лыжников доказало необходимость и эффективность стоматологической санации и лечения в процессе профессиональной деятельности юных спортсменов. Кроме того, необходима своевременная донозологическая диагностика нарушений функционального состояния подростков, занимающихся спортом. Наши исследования у гандболистов, лыжников, гребцов и волейболистов показали, что имеются особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юных спортсменов к физическим нагрузкам. Иорданская Ф.А. (2010) обнаружила это ранее у юниоров в современном хоккее с шайбой. Яковлев М.Ю. (2012) разработал диагностический аппаратно-программный модуль оценки функциональных резервов организма и выявления лиц групп риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у юных спортсменов. Жданова О. И. (2010), изучая факторы риска и подходы к протекции повреждения миокарда у детей и подростков, занятых в спорте высоких достижений, доказала, что использование медицинских технологий выявления механизмов возникновения вегетативных дисфункций и коррекции периодов декомпенсации у юных баскетболистов 15-16 лет позволяет сократить более чем на 20% количество единичных пропусков учебно-тренировочных занятий, повысить общую работоспособность и тренировочную активность, значительно снизить количество и выраженность субъективных симптомов (жалоб), объективных неврологических симптомов на протяжении 3-4 месяцев. Иванова Т. С. (2015) определила физиологические критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов (на примере бега на короткие дистанции). В 2015 году на базе «Клиники экспертных медицинских технологий» города Москвы нами проведено обследование 20 юношей и девушек в плане изучения взаимосвязи уровня лактата в крови и величины пульса для составления графика ПАНО (порога анаэробного обмена), прогнозируемого пригодность их к занятиям скоростными видами спорта. ПАНО является показателем, позволяющим судить о физической подготовке спортсмена. Более низкий уровень ПАНО свидетельствует о худшей переносимо-

13. Жданова О.И. Факторы риска и подходы к протекции повреждения миокарда у детей и подростков, занятых в спорте высоких достижений//автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.08, Москва, 2010, 26 с.

14. Иванова Т.С. Физиологические критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов (на примере бега на короткие дистанции) // автореф. дис.... канд. биол. наук (03.03.01 - Физиология), Краснодар, 2015, 25 с.

15. Иорданская Ф.А. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юных спортсменов к нагрузкам в современном хоккее с шайбой / Ф.А. Иорданская // Вестник спортивной науки, 2010, № 3, с. 18-20

SUMMARY

MEDICAL SUPPORT OF YOUTH SPORTS DURING THE CREATION OF ELECTRONIC MEDICAL RECORDS OF JUNIOR

Krivoschapov M.V.¹, Ponomareva A.G.¹, Sargsyan M.A.¹, Yessayan L.K.²
¹Moscow State Medical Stomatology University
²Yerevan State Medical University

Keywords: *sport, medical supervision, medical records, junior.*

The lack of clear technologies for targeted integrated development and implementation of preventive and rehabilitation measures in sports prevents a gradual transition from the scientific and theoretical to practical actions. This leads to inefficient use of means and methods, low efficiency of preventive and re-

habilitation processes. There is a need to develop and validate the medical technologies of prevention and rehabilitation in the system of developing sports reserves, with the possibility of creating an electronic medical record of a junior and an electronic health archive of young athletes.

УДК: 616.31:004.89:61

НА ПУТИ К СОЗДАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ

Бледжянц Г.А.^{3,4}, Саркисян М.А.^{1,4}, Исакова Ю.А.^{2,4}, Есаян Л.К.⁵, Костин А.А.⁶, Багдасарян В.А.⁴, Смирнова М.О.¹

¹ МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Россия

² НУЗ «НКЦ ОАО «РЖД», Россия

³ ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева», Россия

⁴ ЗАО «Соцмедика», Россия

⁵ ЕГМУ им. М. Гераци, Армения

⁶ МНИОИ им. П.А. Герцена, Россия

Ключевые слова: медицинская база данных, искусственный интеллект, IT в медицине.

В современном мире в связи с развитием высоких технологий и накоплением большого объема знаний в разных отраслях науки, особенно, такой многопрофильной, как медицина, создались предпосылки и возникла острая необходимость в создании искусственного интеллекта, способного накапливать все возрастающие объемы знаний и обрабатывать эту информацию, выдавая на выходе оптимальный алгоритм ведения пациента [1]. Ученые различных областей задались достаточно дерзкой целью: разработать информационные технологии, способные отчасти заменить или весомо облегчить интеллектуальный труд человека, создав искусственный интеллект. К такому решению разработчиков в области биомедицинской информатики подталкивает ряд проблем здравоохранения, являющихся одним из факторов отставания качества оказания медицинской помощи от современных технологий в свете последних достижений науки.

Прежде всего, это проблема актуализации медицинских знаний и отсутствия возможности полноценной оценки клинической практики. Это потеря большого объема данных, несущих важные сведения и не учитываемых должным образом. Так называемые большие данные в медицине необходимо анализировать в режиме реального времени (сбор, хранение, формализация, постоянное обновление, анализ, интерпретация) с созданием регулярно пополняемых электронных баз данных – клинических регистров. Правильно формализованные клинические регистры системы здравоохранения открывают большой потенциал в плане более точного понимания эпидемиологической ситуации, рационального планирования бюджета и реализации целевой функции деятельности системы здравоохранения – повышения качества оказания медицинской помощи.

Недостаточная квалификация и низкая осведомленность специалистов здравоохранения о принципах доказательной медицины приводит к нерациональному выбору диагностических процедур и методов лечения, необоснованным назначениям лекарственных препаратов (полипрагмазии), а также неадекватному прогнозу клинических исходов.

С другой стороны, высокая загруженность врачей, во-первых, не предоставляет возможности принятия сложных решений, требующих достаточно больших временных затрат на поиск и чтение соответствующей литературы, что способствует появлению врачебных ошибок в клинической практике на различных этапах ведения пациента; и, во-вторых, не позволяет врачу вовремя и в полном объеме репортировать о побочных эффектах и случаях неэффективности применяемой терапии.

Далее, важнейшими проблемами, влияющими на качество оказания медицинской помощи, являются: отсутствие мониторинга процесса и исходов лечения пациента при амбулаторном лечении и после выписки из стационара, а также сложность контроля клинических исходов при наблюдении пациента в разных медицинских учреждениях независимо друг от друга однопрофильными или разнопрофильными врачами.

Внедрение искусственного интеллекта в систему здравоохранения призвано в первую очередь помочь врачу быстро и обоснованно принять клиническое решение, повысить его квалификацию и информационную осведомленность. Искусственный интеллект интегрируется в медицинские информационные системы лечебно-профилактических учреждений любого профиля и размера, поддерживая экспертным мнением и рекомендациями все рабочие места врачей. В фоновом режиме система анализирует сотни тысяч электронных медицинских карт в секунду, прогнозирует риски возникновения осложнений и оповещает врачей, предлагая необходимые профилактические ме-

роприятия. Наконец, система поддерживает процесс клинической диагностики, выявляет раннее развитие патологических процессов и рекомендует наиболее оптимальное лечение с учетом индивидуальных особенностей каждого пациента, используя персонализированный подход к подбору методов терапии.

Искусственный интеллект в медицине – высокотехнологичная система, решающая задачи обеспечения и улучшения качества медицинской помощи на национальном уровне. Это ежедневный помощник врача, позволяющий экономить время специалиста и знакомящий его с актуальными результатами клинической практики в заданной области (свободный от влияния заинтересованных мнений и «агрессивного» маркетинга фармацевтических компаний), повышающий и развивающий осведомленность врача в области доказательной медицины. Система повышает участие практикующего врача в системе фармаконадзора, позволяет сравнивать клиническую и экономическую эффективность применения различных медицинских технологий, в том числе оригинальных и генерических лекарственных препаратов, с учетом индивидуальных особенностей пациента. Такая информационная технология должна моментально предоставлять врачу результат аналитической обработки большого массива клинических данных, формируемых из историй болезни в формате электронного регистра, по заданному вопросу (выбор диагностических инструментов, методов лечения, проч.). На основании результатов анализа клинической практики система формирует рекомендации по подбору диагностических инструментов и/или методов лечения, наиболее приемлемых для данного пациента с учетом его диагноза и клинической картины, а также прогнозирует клинический исход терапии. Анализ применения той или иной медицинской технологии должен проводиться за весь период с первого упоминания в клинических материалах. Таким образом, становится возможным объединение и усиление доказательности данных о рациональности и безопасности применения медицинских технологий в редких клинических случаях, например, при орфанных заболеваниях. Обязательным условием работы интеллектуальной системы является интеграция в медицинскую информационную систему и наличие машинного модуля анализа медицинских текстов, что обеспечивает фоновый мониторинг действий врача и «чтение» электронной истории болезни без участия пользователя и его дополнительных усилий по вводу данных.

Помимо этого, каждой интегрированной электрон-

ной медицинской карте должен соответствовать уникальный идентификационный код пациента, который хранится в лечебно-профилактическом учреждении и/или у самого пациента. Этот код может быть использован при получении пациентом медицинской помощи в другом учреждении (в перспективе в учреждении другой страны, имеющей соглашение с РФ о сотрудничестве в области оказания медицинской помощи) для принятия врачами данного учреждения клинического решения, позволяя получить информацию о статусе пациента, его медицинской истории, индивидуальных особенностях, а также для регистрации данных очередного клинического наблюдения и промежуточных клинических исходов назначенной ранее терапии. Дополнительно, для пациента в описываемой системе должен быть особый модуль, выполняющий следующие функции:

- ◆ напоминание пациенту о визитах к врачу, о приеме лекарственных препаратов;
- ◆ предоставление адаптированной для пациента информации о назначенных методах диагностики и лечения, в том числе фармакотерапии;
- ◆ информирование пациента о требованиях к проведению назначенных медицинских процедур и условиях, способах, режиме приема лекарственных средств;
- ◆ поиск аптек, имеющих в наличии назначенный лекарственный препарат (лекарственное средство) с функцией ранжирования по критерию цены и географического расположения аптеки;
- ◆ возможность дистанционного контроля функционального состояния пациента.

Развитие искусственного интеллекта в медицине может существенно повысить качество оказания медицинской помощи. Благодаря специальным технологиям становится возможным:

1) Рациональное (с оптимальным соотношением эффективности и затрат) и максимально безопасное использование медицинских технологий:

- Контроль эффективности диагностических методов с формированием уровня доказательности и рекомендаций применения при определенной нозологии у конкретной категории пациентов.

- Контроль клинической эффективности различных методов лечения с формированием уровня доказательности и рекомендаций к применению при определенной нозологии у конкретной категории пациентов.

- Анализ соотношения экономической эффектив-

подробное описание модели).

Данная модель представления медицинских знаний разработана компанией «Соцмедика», являющейся резидентом кластера информационных технологий фонда «Сколково».

Задача №2. *Использование краудсорсинга для сбора и формализации большого объема знаний экспертов из разных областей медико-биологических наук, необходимого для эффективного старта и функционирования экспертной системы даже в одной узкоспециализированной области медицины*

Особенно большие сложности возникают на этапе передачи знаний, которыми обладают эксперты. Большинство экспертов, успешно используя в повседневной деятельности свои обширные знания, испытывают затруднения при их формализации и систематизации. Для решения данной проблемы необходим определенный стиль мышления с сочетанием анализа и систематизации, более присущий программистам, нежели медикам. Таким образом, для разработки экспертной системы необходимо участие в процессе специалистов, обладающих определенной совокупностью знаний и выполняющих функции «посредников» между экспертами в предметной области и программистами, или необходимо наличие особого технологического решения, при помощи которого можно распределять задачи экспертам, а эксперты, отвечая на конкретный вопрос, смогут «обучать» систему [2].

Сегодня данная проблема в основном решается методами краудсорсинга. Например, для эффективного сбора и формализации знаний в области медицины и смежных дисциплин можно использовать специальную технологию. Это технология, которая использует принципы краудсорсинга для сбора знаний непосредственно от экспертов. Система распределяет задачи среди экспертов: врачей, провизоров и биологов, и из поступающих фрагментов информации формирует семантическую сеть. Информация в систему вводится не только в текстовом виде на разных языках, но и в виде логических связей с той или иной вероятностью (рис. 3, 4). Возможность построения нейронных сетей в концепции нечеткой логики позволяет системе объединять мнения неограниченного количества врачей, создавая коллективный разум. Наличие в системе модуля «конструктора онтологий» предоставляет возможность создания необходимых онтологий для формализации знаний в любой области медицины и биологии [5].

Система моделирования базы медицинских зна-

ний (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014618583)

Задача №3. *Медицинские онтологии*

Для представления (хранения) знаний в предметной области в виде связей и максимально точного описания явлений разработаны специальные онтологии. Медицинские онтологии разделены на две большие группы:

1) онтологии формирования медицинских признаков из элементарных терминов (правила формирования структурных, функциональных, параметрических, патологических и других медико-биологических признаков);

2) онтологии описания патологических процессов и других медицинских явлений (правила моделирования факторов риска, распространенности, этиологии, патогенеза, клинической картины, диагностики, дифференциальной диагностики, лечения, профилактики, исхода патологических процессов, межлекарственных взаимодействий, ограничений к применению и т.п.). Большинство онтологий допускают моделирование динамики процесса и персонификации отношений.

Онтологии являются краеугольным камнем для основных модулей разрабатываемой экспертной системы. Например, используются машиной при извлечении фактов из текста, структурировании знаний, формировании классификаторов и в работе алгоритмов экспертной системы.

Задача №4. *Гибкая система классификаторов, способная автоматически расширяться в процессе ее использования*

Неотъемлемой частью любой базы знаний, лежащей в основе экспертной системы, являются классификаторы. Классификаторы – это ни что иное, как каркас базы знаний, а его элементы – это «точки кристаллизации» для всей семантической сети.

Медицина постоянно развивается, а вместе с ней терминология и классификаторы; появляются новые медицинские термины. Построенные в базе знаний классификаторы нозологий постоянно приходится реконструировать и расширять вслед за развитием фундаментальной и прикладной медицины. При реконструкции классификаторов приходится реорганизовывать огромную часть семантической сети.

Обычный формат иерархического представления классификаторов порой бывает недостаточным для детального описания всех этапов развития болезни. Возникает необходимость создания динамических классификаторов, способных развиваться автомати-

1) проблемы трансфера результатов, полученных в ходе клинических исследований (рандомизированных контролируемых исследований, которые считаются «золотым стандартом» методологии клинических испытаний и, соответственно, результаты которых оцениваются высоко по шкале уровней доказательности):

а) несоответствие стандартов ведения и лечения пациентов «по протоколу» реалиям клинической практики;

б) относительно «чистая» выборка пациентов-участников исследования с точки зрения сопутствующих заболеваний, стадии основного заболевания, клинического состояния на момент включения в исследование;

в) большая комплаентность пациентов по сравнению с «обычными» пациентами.

2) проблемы публикации результатов:

а) неудовлетворительные результаты исследования могут не сообщаться широкому медицинскому сообществу;

б) достоверность и качество опубликованных данных должны быть очень строго отобраны для анализа и определения степени доказательности;

в) незаъявленный конфликт интересов не всегда позволяет авторам объективно подходить к интерпретации результатов исследования при их публикации.

Вышеописанные проблемы нивелируются, если учитывать данные, полученные в процессе лечения пациентов на пострегистрационном этапе, после выхода лекарственного препарата в широкое потребление. Степени доказательности данных, сформированные на основе «реальной» клинической практики, должны быть более достоверными и применимыми.

Разработан модуль определения степени доказательности и достоверности данных. Одной из особенностей представления данных в системе является то, что любые знания, поступающие в базу, всегда содержат информацию об их источнике. В системе есть инструмент учета репутации и авторитета эксперта. Имея возможность хранить мнения неограниченного количества экспертов вокруг одного факта, система может объединять мнения различных специалистов. При анализе знаний вокруг одного факта, система, используя методы статистического анализа, выявляет вероятные ошибки, отклоняющиеся от общего мнения, затем отправляет их на модераторную проверку. В процессе клинического применения формируется рейтинг эксперта, который в дальнейшем используется для придания весовой оценки значимости вводимого им в систему знания. Степень доверия и значимость

мнения эксперта прямо пропорциональны количеству его правильных ответов.

Задача №7. *Объединенная база медицинских знаний «воблаке» как общее ядро для разрабатываемых экспертных систем в области медицины*

На основе представленных технологий создана Объединенная База Медицинских Знаний – United Medical Knowledge Base (**UMKB**), в которой собраны знания из всех областей медицины, начиная с клинического опыта врачей и заканчивая молекулярной биологией. Знания представлены в виде семантической сети, структурированы на основе медицинских онтологий и нечеткой логики связей. Это облачное решение для разработки экспертных систем в области медицины. Наполнение UMKB осуществляется различными специалистами из научных центров и институтов страны. По сути UMKB представляет собой “живой организм”, так как знания постоянно будут пополняться и обновляться с развитием медицины и эволюцией болезней.

Задача №8. *Обслуживание базы знаний и постоянная актуализация информации*

Дальнейшие сложности возникают при обслуживании базы знаний. Они заключаются в необходимости постоянной актуализации информации вслед за бурным развитием медицины, что требует привлечения большого количества экспертов из разных областей медицины и разработки специальных технологий анализа и сбора данных из первичных источников. В итоге это выливается в большие финансовые и временные затраты. По мнению большинства экспертов, именно эта проблема обуславливает высокий инвестиционный риск подобных проектов [9].

Для решения этой проблемы необходимо разработать интеллектуальную систему анализа электронных медицинских карт и статистической обработки больших объемов данных клинической практики.

Данная система должна анализировать архив электронных медицинских карт, систематизировать истории болезни (в том числе слабо формализованные текстовые поля), проводить статистическую обработку клинического материала и создавать регистры клинической практики согласно поставленным задачам.

В систему загружаются обезличенные электронные медицинские карты пациентов или она интегрируется в медицинские информационные системы (МИС) лечебно-профилактического учреждения любого формата.

Далее с помощью интерактивного интерфейса мо-

делируются задачи и дизайн ретроспективного исследования, критерии включения и исключения, первичные и вторичные конечные точки и т.п.

В итоге выдается результат в виде отчета с возможностью подробной визуализации этапов анализа, а также в виде оригинальных регистров в соответствии с поставленными задачами.

Данная технология решит не только проблему постоянной актуализации базы знаний, но и в перспективе позволит решить следующие задачи:

- ◆ сформировать регистры эффективности методов диагностики, лечения и профилактики

различных заболеваний и выработать оптимальные стандарты лечения для конкретных клинических случаев;

- ◆ выявить глубину причинно-следственных связей между факторами риска и патологическими процессами на основании мультифакторного корреляционного анализа большого объема медицинских данных;
- ◆ проводить ретроспективный эпидемиологический анализ с выявлением закономерностей возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дюк В.А., Эмануэль В.Л. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. СПб.: Питер, 2003
2. Гречин И.В. Разработка экспертной системы на основе эволюционных методов: дис. канд. техн. наук (05.13.12) / Гречин Игорь Владимирович. Таганрог, 2003, 200 с. РГБ ОД: 61:04-5/614-8
3. Д. Жарко В.И., Цыбин А.К., Малахова И.В. // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. 2006, № 4
4. Лихварев А.С., Асеева Н.В. Оценка инвестиционной привлекательности IT-проектов с учетом особенностей современных подходов к архитектуре программных комплексов // Бизнес-информатика, 2008, № 4, с. 3-12
5. Модель представления медицинских знаний. Режим доступа: <http://umkb.ru/model>
6. Технология моделирования медицинских знаний. Режим доступа: <http://www.umkb.com/#!technology/jh7q2>
7. Классификатор медицинских терминов- УМКВ. Режим доступа: <http://www.umkb.com/#!classifier-umkb/qylev>
8. Основы доказательной медицины. Учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей / Под общей редакцией академика РАМН, профессора Р.Г. Оганова, М.: Силиция-Полиграф, 2010
9. Shelmanov A.O., Smirnov I.V., Vishneva E.A. Information extraction from clinical texts in Russian // Computational Linguistics and Intellectual Technologies: Papers from the Annual International Conference "Dialogue" (2015), Issue 14 (21), 2015, V1, pp. 560-572

SUMMARY

TOWARDS OF THE CREATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE

Bledzhyants G.A.^{3,4}, Sargsyan M.A.^{1,4}, Isakova Y.A.^{2,4}, Yessayan L.K.⁵, Kostin A.A.⁶, Bagdasaryan B.A.⁴, Smirnova M.O.¹

¹Moscow State Medical Stomatological University after A. I. Yevdokimov, Ministry of Health, Russia

²NUZ "Scientific and Commercial Center JSC" RZHD, Russia

³Federal State-Financed Institution "NTSSSKH after A.N. Bakuleva" Ministry of Health, Russia

⁴Joint-Stock Company "SOCMEDICA", Russia

⁵Yerevan State Medical University after M.Heratsi, Department of Therapeutic and Family Stomatology, Armenia

⁶MOO Primary Trade Union Organization Federal State-Financed Institution "NMIRTS" Ministry of Health, Russia

Keywords: medical database, artificial intelligence, IT in medicine.

The article provides a detailed analysis of the problems faced by the developers of expert systems to the creation of artificial intelligence in medicine, offers options for their solutions. The

main emphasis is on the creation of a unified database of medical knowledge and technologies to effectively replenish the knowledge system, which as a result can be used in everyday clinical practice.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ОНКОЛОГИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Царева Е.В.¹, Пономарева А.Г.¹, Саркисян М.А.¹, Есаян Л.К.²

¹ НИМСИ МГМСУ, Москва

² ЕГМУ им. М. Гераци, Ереван

Ключевые слова: онкологические больные, челюстно-лицевая область, лекарственные растения, ополаскиватели, obturator.

Число онкологических больных челюстно-лицевой области прогрессивно возрастает. Динамика заболеваемости населения России злокачественными новообразованиями полости рта с 2000 по 2010 год составляет 16,39%, среднегодовой прирост – 1,53%. Пик смертности приходится на возрастную группу 45–79 лет. В 90–98% случаев морфологическим вариантом опухолей головы и шеи является плоскоклеточный рак. Наиболее часто поражаются гортань, гортаноглотка, ротоглотка, носоглотка и полость рта. Злокачественные новообразования чаще всего локализируются в верхнечелюстной пазухе (75–85%), затем следуют решетчатый лабиринт и полость носа (10–15%), реже всего поражаются клиновидная кость и лобные пазухи (1–2%). В настоящее время продолжает увеличиваться число больных со значительной утратой костных и мягкотканых фрагментов челюстно-лицевой области (Кравцов Д.А., 2012). Устранение тяжелых дефектов и деформаций челюстно-лицевой области у онкологических больных иногда требует проведения 5–7 и более восстановительных операций (Ширко О.О., 2006). В большинстве клинических случаев послеоперационные дефекты верхней челюсти хирургическим путем не устраняются и замещаются методами челюстно-лицевой ортопедии. Внедрение в ротовую полость инородных материалов вызывает изменение не только иммунологического ответа (общего и местного), но и изменение микрофлоры, с появлением патогенных штаммов, которые образуют пленки на obturatorных протезах (Царев В.Н. с соавт., 2011; Ипполитов Е.В. с соавт., 2012). Развитие инфекционного процесса зависит от наличия не только микроорганизмов, но и соответствующих условий: наличия входных ворот для возбудителей, путей их распространения по организму хозяина, а также ослабления механизмов противoinфекционной резистентности. Входные ворота могут определять нозологическую форму. Ослабление механизмов противoinфекционной резистентности организма имеет место при онкологических

заболеваниях и осложняется их химиолучевой терапией. Стоматологические манипуляции способствуют проникновению возбудителей в организм, их размножению, колонизации и реализации патогенного действия. Все это требует совершенствования санации полости рта с учетом особенностей организма онкологического пациента, прошедшего химиолучевую терапию после операции. Среди нозологических форм госпитальных инфекционных осложнений наиболее частыми являются: нозокомиальная пневмония, интраабдоминальные инфекционные осложнения и инфекции в области оперативного вмешательства. Стоматологические манипуляции в ротовой полости могут приводить к гематогенному распространению микроорганизмов (или продуктов их жизнедеятельности, или иммунных комплексов) с развитием отдаленных участков инфекции. Микрофлора на слизистой оболочке в области линии операционных швов характеризуется преобладанием патогенной флоры *Fusobacterium nucleatum*, *F. necroforum*, *Parvimonas micros*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*. Обсеменение полости рта вирулентными анаэробными бактериями пародонтопатогенной группы является фактором риска развития инфекционно-воспалительных осложнений в зоне операционного вмешательства. Основными возбудителями одонтогенных инфекций являются микроорганизмы, постоянно присутствующие в полости рта: преимущественно зеленящие стрептококки (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus milleri*), неспорообразующие анаэробы (*Peptostreptococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Actinomyces* spp.). Гнойно-воспалительные процессы, протекающие с участием ассоциаций, состоящих из пепто-, пептострептококков и грамположительных кокков, протекают более тяжело и являются более обширными, чем поражения, вызванные монокультурой аэробных грамположительных кокков. У пациентов с опухолями орофарингеальной локализации грибки рода кандиды обнаруживаются чаще и в большем количестве, чем у лиц без онкологических заболеваний. Химиолучевая терапия вызывает возрастание количества грибов

кандида и изменяет качественный состав грибковой микрофлоры. Существует взаимосвязь процессов первичной микробной адгезии и колонизации зубочелюстных протезов при формировании протезной биопленки (Арутюнов С.Д., Царев В.Н., Ипполитов Е.В., Апресян Б.В., Трефилов А.Г., 2012). Развитие гнойно-воспалительных процессов в полости рта утяжеляет состояние онкологических больных, способствует увеличению уровня интоксикации и соответственно отрицательно влияет на психоэмоциональное состояние больного. Для улучшения качества жизни этих больных требуется не только устранение инфекции в зоне оперативных и ортопедических вмешательств (общей и местной), но и обеспечение десенсибилизации. Кроме того, реконструктивные операции, число которых может достигать до 7, приводят к выраженному дисбактериозу полости рта. В послеоперационном периоде применение антимикробных препаратов вызывает гибель не только потенциальных патогенов, но и представителей нормальной, стабилизирующей микрофлоры. Последующая химио- и лучевая терапия также способствуют снижению иммунологической защиты, развитию иммуносупрессии со всеми вытекающими последствиями, включая вторичную инфекцию, а также психосоматические заболевания.

По теории Реккевега, онкологические больные входят в группу пациентов шестой стадии гомотоксикоза с выраженной эндогенной интоксикацией (последняя шестая группа гомотоксикоза). Развитие этого состояния обусловлено микробными эндо- и экзотоксинами, а также избыточным освобождением эндогенных токсических факторов – свободными радикалами, оксидантами и некоторыми химическими веществами, вводимыми в организм больного, например при наркозе во время операции и при последующем комплексном лечении. Параллельно с нарастанием эндотоксикоза развиваются психосоматические нарушения и дисфункции. В связи с этим, задача врача стоматолога в период реабилитации – это обеспечение полноценного функционирования челюстно-лицевой области и поддержание гигиены полости рта.

В нашем исследовании предложено введение в зону дефекта верхней челюсти протеза-обтуратора, который исключает возможное попадание пищи, жидкости, через соустья в полость носа или пазух. Вместе с тем известно, что условно-патогенная микрофлора, а также пародонтопатогенные виды бактерий обладают различной адгезивной активностью по отношению к разным ортопедическим материалам (Ипполитов Е.В.

с соавт., 2012). Для обеспечения полноценной гигиены полости рта, целесообразно использование материалов типа полиуретана или комбинированных с конструкциями сплавов титана или диоксида циркония. В экспериментальных исследованиях нами установлена минимальная степень адгезии к последним пародонтопатогенных бактерий и грибов рода *Candida*. Важным компонентом поддержания оптимальной гигиены полости рта является применение ополаскивателей и ирригаторов. Однако, не все рекомендованные препараты оказывают благоприятное действие в условиях послеоперационных дефектов у онкологических пациентов. Так, спиртовые ополаскиватели при частом и длительном применении могут вызывать ожоги слизистой, что является фактором риска развития онкологических заболеваний. Аналогичные данные получены по отношению к хлоргексидину, который оказывает негативное влияние на минерализацию зубов и минерализует зубной налет, вызывает расстройства вкуса и развитие дисбактериоза. Триклозан, входящий в состав средств гигиены полости рта, при разбавлении хлорированной водопроводной водой дает токсические соединения и усугубляет выраженный гомотоксикоз онкологического больного (Оганесян А.Г., Кудинова А.А., Габдулгалиева С.М., 2015). Поэтому, после операции и ортопедического лечения, и введения в полость рта больного чужеродных веществ – obturatora, важными этапами в реабилитации являются необходимость регулярной очистки не только зубов и слизистых, но и поверхности obturatora от биопленки микроорганизмов, десенсибилизация, иммуномодуляция, онкопротекция, обезболивание и противовоспалительное воздействие натуральных препаратов растительного происхождения, которые и обладают вышеуказанными действиями. Нами составлен ополаскиватель, включающий десять лекарственных растений, взаимно потенцирующих друг друга при сочетании применении; ополаскиватель оказывает благоприятное воздействие на слизистые полости рта, обладает дезодорирующим и дезинфицирующим эффектом. Даже при случайном проглатывании этого ополаскивателя, то есть настоев пищевых трав, он не оказывает побочного действия, как это имеет место при использовании химических реагентов. Наоборот, происходит всасывание биологически активных соединений растительного происхождения, способных оказывать иммуномодулирующее и онкопротекторное действие на организм в целом. Действующие вещества растений – это полисахариды, флавоноиды, эфирные масла, обладающие антимикробным, иммуномодулирующим и

онкопротекторным действием. Включение в комплекс профилактических методов фитотерапии на основе разработанных фитокомпозиций, содержащих только растения и обладающих всеми необходимыми свойствами, а также приятным вкусом и ароматом, весьма перспективно, позволит уменьшить количество осложнений и улучшить результаты лечения онкологических больных челюстно-лицевого профиля. Особый интерес представляют растительные экстракты, проявляющие активность в отношении штаммов микроорганизмов, устойчивых к некоторым антибиотикам и синтетическим лекарственным препаратам. Привлекают внимание онкопротекторные вещества растений. Противоопухолевыми средствами являются: календула, чистотел, эхиноцея, аир, череда, кипрей, омела, подофилл, полынь, тисс ягодный. При лучевой терапии используются растения, обладающие антирадиационными свойствами: алоэ, бадан, зайцегуб, зверобой, каланхое, лапчатка, облепиха, полынь, софора, тысячелистник, чистотел, календула, мята, ромашка. При химиотерапии используются: астрагал, бессмертник, мята, пижма, полынь, солянка, трифоль. При оперативном лечении используются: алоэ, дурнишник, кипрей, крапива, норичник, окопник, омела, подмаренник, полынь, тысячелистник, чага, чеснок. Для

профилактики метастазирования используются: бадан, будра, кипрей, левзея, подорожник, родиола, чага, чистотел, шлемник байкальский. Антиаллергическое действие, гипосенсибилизирующий эффект оказывают: череда трехраздельная, береза, фиалка трехцветная, ромашка, солодка, череда, бадан, хвощ, тысячелистник, фенхель, земляника (Андреева А.А., 2014, Кароматов И.Д., 2015).

Выводы:

1. Для гигиены полости рта онкологическим больным челюстно-лицевой области противопоказаны частое и регулярное использование ополаскивателей, включающих химические реагенты.

2. Гигиену полости рта онкологическим больным челюстно-лицевой области следует проводить с использованием водных экстракций растений, обладающих антимикробными, десенсибилизирующими, иммуномодулирующими и онкопротекторными свойствами.

3. Настои растений, используемых для приготовления ополаскивателя не требуют добавки химических консервантов и отдушек, поскольку сами обладают этими свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева А.А. Фитосредства в лечении онкологических больных— Бюлл. медицинских интернет-конференций 2014, 4, 12, 1402
2. Арутюнов С.Д., Царев В.Н., Ипполитов Е.В., Апресян Б.В., Трефилов А.Г. Формирование биопленки на временных зубных протезах: соотношение процессов первичной микробной адгезии, коагрегации и колонизации // Стоматология, М., №5, 2012, с. 28-35
3. Ипполитов Е.В., Арутюнов А.С., Трефилов А.Г., Кравцов Д., Апресян Б.В. Взаимосвязь процессов первичной микробной адгезии и колонизации зубочелюстных протезов при формировании протезной биопленки. // Стоматолог, М., №1/2012, с. 30-36
4. Кароматов И.Д. Аир болотный и его применение в медицине // Молодой ученый, 2015, №7, с. 296-302
5. Кравцов Д.В. Клинико-микробиологическое обоснование и оценка эффективности применения зубочелюстных протезов-обтураторов из различных конструкционных материалов- 14.01.14, Стоматология (медицинские науки) 03.02.03, Микробиология (медицинские науки) // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва, 2012, 24 с.
6. Оганесян А.Г., Кудинова А.А., Габдулгалиева С.М. Современная точка зрения на обоснованность применения триклозана в средствах гигиены за полостью рта // Бюллетень медицинских Интернет-конференций, V. 4, Issue 12, 2015, pp. 1357-1358
7. Царев В.Н., Арутюнов А.С., Трефилов А.Г., Кравцов Д.В. Пространственно-временная модель формирования биопленки полости рта на зубах и зубо-челюстных протезах: взаимосвязь процессов первичной адгезии и микробной колонизации // Стоматолог, М., 2011, № 10, с. 46-53
8. Широ О.И. Прогнозирование и оптимизация процесса регенерации тканей после хирургических вмешательств в челюстно-лицевой области: Автореф. дис... на соиск. уч. ст. канд. мед. наук: специальность 14.00.16 «Патол. физиология»: специальность 14.00.27, Якутск, 2006, 18

SUMMARY

DENTAL CARE FOR ONCOLOGICAL PATIENTS OF MAXILLOFACIAL REGION

Tsareva E.V.¹, Ponomareva A.G.¹, Sargsyan M.A.¹, Yessayan L.K.²

¹ Moscow State Medical Stomatological University after A.I. Yevdokimov, Moscow

² Yerevan State Medical University after M. Heratsi, Yerevan

Keywords: cancer patients, maxillofacial region, medicinal plants, conditioners, obturator.

The article presents the literature data and the results of their own achievements in the rehabilitation of cancer patients after surgical removal of tumors in the maxillofacial and orthopedic

treatment, recovery of functional activity and morphological usefulness of the oral cavity by introducing obturators and improving oral hygiene using rinses of plant infusions that have antimicrobial, anti-inflammatory, immunomodulatory, and desensitizing oncoprotective action.

по показателям на «Успешную» (призы и награды в соревнованиях) после проведения профессиональной гигиены полости рта и лечения стоматологических заболеваний кариеса, гингивита и пародонтита.

Воздействие негативных факторов окружающей среды отрицательно сказывается на здоровье юных спортсменов, и это важно учитывать при оценке состояния здоровья спортсмена. Панова Т. И. (2011) выявила негативное воздействие окружающей среды на спортивную деятельность подростков и их здоровье. Эндогенная интоксикация является проявлением дезадаптации у высококвалифицированных спортсменов (Стаценко Е.А., 2011).

Луцкан И.П. (2012) разработал научно обоснованный подход в организации медицинского наблюдения юных спортсменов в Якутии в зависимости от региональных особенностей. Им установлены факторы риска и наиболее частые причины отклонений в состоянии здоровья детей, занимающихся различными видами спорта. Результаты исследования позволили ему выявить контингент юных спортсменов, наиболее подверженных риску заболеваний, нуждающихся в динамическом врачебном наблюдении, профилактических мероприятиях и социальной помощи. Результаты исследования явились научно-информационной базой для формирования и послужили основой для принятия Закона РС (Я) от 29.06.12 г. «О детско-юношеском спорте в Республике Саха (Якутия)» и муниципальной целевой программы городского округа «город Якутск» «Здоровый город» на 2013-2017 гг.

Действие хлора в бассейнах, анаэробные условия спортивных залов также влияют на заболеваемость юных спортсменов и успешность их профессиональной деятельности (Полтавская Е.Ю., 2010; Костюк З.М., 2015). Доказана возможность реализации новой модели диспансерного наблюдения спортсменов для выделения «групп риска» патологического ремоделирования миокарда, последующей целенаправленной протекции, решения вопроса о тренировочных режимах (Орловская Ю.В., 2000; Жданова О.И., 2010).

Профилактическое направление при использовании медицинских технологий

Заболеваемость спортсменов выше, чем у населения (Санинский В.Н., 2004; Костюк З.М., 2015). Заболеваниям предшествуют функциональные нарушения, которые надо своевременно корректировать. В первую очередь, необходимо восполнять недостаток витаминов и микроэлементов, который возникает при

интенсивной физической нагрузке в детском и подростковом возрасте (А.А. Баранов, И.Т. Корнеева, С.Г. Макарова и др., 2015). Мы достигали эффективности в повышении результативности спортивных результатов и улучшении показателей функциональной активности, применяя фиточаи – БАД, не только как источник натуральных витаминов и микроэлементов, но и как вариант эндоэкологической реабилитации спортсмена (Пономарева А.Г. с соавт., 2010, 2011). Это особенно необходимо в поддержке здоровья юных спортсменов.

Куприянов А. В. (2014) предлагает упражнения по развитию локально-региональной выносливости мышц на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у лыжников – гонщиков 13-15 лет. Предлагается коррекция функциональных нарушений речи, сердечно-сосудистой и дыхательной систем у детей младшего школьного возраста путем использования новых технологий тренировки мышц лица, а также определена биологическая роль тренировки межреберных мышц в повышении выносливости у детей (А.Г. Пономарева, А.М. Беляева, 2010).

Чарыкова И.А. (2010) разработала и рекомендует к применению тренерам и врачам оперативную компьютерную диагностику психофизиологического состояния спортсменов с целью оценки протекания процессов адаптации к физическим нагрузкам и индивидуализации учебно-тренировочного процесса, а также своевременного проведения коррекции неблагоприятных парафизиологических состояний, обусловленных чрезмерной нагрузкой, способной вызвать развитие заболеваний. Дубова А.А. (2015) изучила психологические ресурсы совершенствования подготовки юных акробатов – прыгунов на этапе начальной подготовки и рекомендует определенные критерии диагностики. Установлено, что занятия легкой атлетикой, волейболом, футболом, пауэрлифтингом, каратэ и боксом приводят к увеличению агрессии. Естественная агрессивность и враждебность подросткового возраста может только возрасти от их участия в видах спорта, направленных на решение проблем силовым путем. То есть тренеры силовых видов спорта должны предъявлять повышенные психологические требования к подростку, а не только брать во внимание его физические возможности, чтобы не навредить формированию личности подростка (Абдрашитов Р.Х., 2013). Полученные данные могут быть использованы при разработке модулей ЭИК для детей и подростков, занимающихся спортом.

Критерии определения готовности юниора к высоким достижениям в определенных видах спорта

Тренировочный процесс спортсменов сопряжен с постоянным стрессом как психологическим, так и физиологическим. Слюна является уникальным объектом исследования в спортивной и восстановительной медицине при использовании ее в качестве диагностической жидкости. В ней возможно измерение биомаркеров, отражающих воздействие стресса и физической нагрузки различной интенсивности на важнейшие регуляторные системы организма. Хаустовой С.А. (2010) разработана методика спектрометрического анализа определения кортизола и амилазы в слюне, как критериев подготовленности спортсмена. Эти критерии также необходимы для оценки состояния здоровья спортсмена и его готовности к выполнению физических нагрузок в определенном виде спорта. Предлагается использовать показатель активной кислотности слюны как интегральный показатель психоэмоционального и психосоматического здоровья у спортсменов (Юров И.А., 2006; Пономарева А.Г., Полтавская Е.Ю., 2012). Иванова Т.С. (2015) предложила физиологические критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов на примере бега на короткие дистанции. Леконцев Е.В. (2007) в диссертации на тему: «Генетическая обусловленность некоторых показателей физических способностей человека» выявил, что комплементация полиморфных аллелей гена-переносчика серотонина (SLC6A4), находящихся в промоторе (*L/*L) и 2-м интроне (*10/*10) определяют способность к выполнению повышенной физической работы за счет интенсификации переноса серотонина из синаптической щели в пресинаптическую клетку, а у обладателей гаплотипа SLC6A4*L/*S- ACE*D/*D, локализованного на 17 хромосоме, снижена физическая работоспособность. Сочетание же генотипов CMA*A/*A – ACE*D/*D, увеличивающее образование ангиотензина II, не способствует высоким спортивным результатам. Необходим учет особенностей воздействия окружающей среды, оксидантного стресса на здоровье спортсменов и особенностей изменений функционального состояния; коррекции нарушений у детей и подростков, занимающихся определенными видами спорта изучены и представлены в научных работах и диссертациях (Иорданская Ф.А., 2010, 2011; Полтавская Е.Ю., 2010; Панова Т.И. 2011; Стаценко Е.А., 2013; Костюк З.М., 2015). Иорданская Ф. А. (2010) выявила особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юных спортсменов к нагрузкам в современном хоккее

с шайбой. Иванова Т. С. (2015) определила физиологические критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов (на примере бега на короткие дистанции). Жданова О.И. (2010), изучая факторы риска и подходы к протекции повреждения миокарда у детей и подростков, занятых в спорте высоких достижений доказала, что использование медицинских технологий выявления механизмов возникновения вегетативных дисфункций и коррекции периодов декомпенсации у юных баскетболисток 15-16 лет позволяет сократить более чем на 20% количество единичных пропусков учебно-тренировочных занятий, повысить общую работоспособность и тренировочную активность, а также позволяет значимо снизить количество и выраженность субъективных симптомов (жалоб), объективных неврологических симптомов. Длительность сохранения педагогических и клинических эффектов после реализации настоящей технологии достигает 3-4 месяцев. Яковлев М.Ю. (2012) разработал диагностический аппаратно-программный модуль оценки функциональных резервов организма и выявления лиц групп риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Все эти данные необходимо предусмотреть в виде модулей при составлении ЭМК юного спортсмена.

Детско-юношеские спортивные организации и их медицинское обеспечение

В настоящее время, как и в любой специализированной медицинской организации, в клубах и школах Олимпийского резерва существуют термины, обозначающие специальные формы медицинских карт. Медицинская карта спортсмена заполняется как на юниора, так и на взрослого спортсмена по данным УМО (углубленного медицинского обследования) специалистами спортивных диспансеров и находится в медицинских центрах училищ Олимпийского резерва или детских спортивных школ (ДЮШ), или коммерческих учреждениях, занимающихся обучением и спортивной деятельностью детей и подростков. В плане объединения данных врачебных обследований предлагаются информационная система для врачей (Гулиев Я.И., Бельшев Д.В., 2008), указания по составлению электронных карт общемедицинского профиля (Фам Ван Тап, Пономарев А.А. 2009, 2010; Фам Ван Тап. 2011).

Терминология ЭМК и ее значение для создания электронных медицинских карт для детей и подростков, занимающихся спортом

Электронная медицинская карта - совокупность электронных персональных медицинских записей (ЭПМЗ), относящихся к одному человеку, собираемых, хранящихся и используемых в рамках одной медицинской организации. Правила сбора, хранения и использования ЭМК, а также права доступа к ней устанавливаются медицинской организацией на основе национального стандарта ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения», а также в соответствии с требованиями законодательства и нормативными документами МЗСР РФ. В нем приведены общие требования к технологии функционирования ЭМК в конкретной медицинской организации, однако, вопросы формализации и структурирования медицинской информации и особенности внедрения ЭМК и МИС отданы на усмотрение и согласование заказчика (ЛПУ) и поставщика МИС.

Интегрированная электронная медицинская карта – это правильно организованный электронный архив, обеспечивающий надежное хранение и оперативный регламентированный информационный обмен, максимально быстро и удобно доносящий до уполномоченного врача всю информацию о пациенте и обеспечивающий электронный информационный обмен между различными медицинскими организациями и врачами, осуществляющими диагностику, лечение и профилактику конкретного юниора.

Персональная медицинская запись (ПМЗ) – любая запись, имеющая отношение к здоровью конкретного человека и выполненная конкретным лицом. ПМЗ – это квант информации о здоровье субъекта, характеризующийся конкретным автором, отвечающим за содержимое этой записи, а также конкретным контекстом и моментом выполнения этой записи. ЭПМЗ – это любая персональная медицинская запись, сохраненная на электронном носителе, которая привязана к конкретному электронному хранилищу, а также характеризуется моментом размещения в этом хранилище. Персональная электронная медицинская карта (ПЭМК) – совокупность электронных персональных медицинских записей (ЭПМЗ), поступивших из различных источников и относящихся к одному человеку, который и осуществляет их сбор, управление ими, а также определяет права доступа к ним. Хранение ПЭМК может осуществляться ее владельцем на собственных электронных носителях (личном компьютере, устройствах флэш-памяти) или в специализированных хранилищах, доступных через сеть интернет или другие каналы связи. В последнем случае хранение, а также предостав-

ление сервиса ведения и управления ПЭМК осуществляет специализированный провайдер на основании соглашения, заключенного с владельцем ПЭМК. Общие требования к провайдерам ПЭМК и предоставляемому ими сервису, а также к системам ведения ПЭМК на личных электронных носителях должны быть сформулированы в отдельном национальном стандарте. *Термин ПЭМК является аналогом международного термина Personal Health Record (PHR).*

Персональные электронные медицинские карты особенно важны в переходный период, когда значительная часть информации не попадает в электронные медицинские карты медицинских организаций и в интегрированные электронные медицинские карты. В спорте – это период соревнований. В предсоревновательный период надо собрать более полный объем медицинской информации об участвующих в соревнованиях детях и подростках, в том числе и из медицинских организаций, не участвующих в ведении интегрированных электронных медицинских карт (например, коммерческих медицинских организаций). Кроме того, ПЭМК предоставляет спортсмену и юниору как пациенту и его доверенным лицам вносить информацию о состоянии собственного здоровья, физиологических параметрах своего организма и иную информацию, связанную с собственным здоровьем. Ведение ПЭМК обеспечивает большую вовлеченность спортсмена и юниора в профилактику заболеваний и повысит качество жизни и, при необходимости, лечения. Электронные медицинские архивы карт спортсменов, детей и подростков, занимающихся спортом, должны содержать объединение медицинских записей, относящихся не только к оценке состояния здоровья, но и содержать, и быть составленными в соответствии с его спортивной деятельностью (с оценкой ее успешности и выявлением причин случаев «неуспешности» с медицинской точки зрения), а также должны содержать данные генетического анализа и другого рода исследований по оценке предрасположенности детей и подростков к занятиям тем или иным видом спорта.

Интегрированный электронный медицинский архив (ИЭМА) – это электронное хранилище данных, содержащее интегрированные электронные медицинские карты (ИЭМК), собираемые и используемые несколькими медицинскими организациями, а также другие наборы данных и программное обеспечение, необходимое для совместного использования. Хранение информации в рамках ИЭМА должно быть централизо-

ванным, доступным для спортивных врачей команд и научных исследователей, занимающихся сохранением здоровья спортсменов, детей и подростков, занимающихся спортом.

Заключение

Создание ЭМК юниоров необходимо для сокращения профессиональной патологии у детей и подростков, занимающихся спортом. Однако большинство современных медицинских информационных систем (МИС) представляют собой крупномасштабные программные продукты со сложной архитектурой. Разработка, внедрение и сопровождение систем такого класса требует значительных кадровых, организационных и материальных ресурсов. Среди, получивших наибольшее распространение МИС практически отсутствуют качественные программные продукты, которые предназначены для индивидуального использования медицинскими работниками. Между тем, ощущается потребность в компактной, простой в использовании и полнофункциональной МИС, которая обеспечит полноценную профессиональную деятельность спортивного врача в различных ситуациях, например на соревнованиях или в подразделениях медицинских центров, где внедрение и использование крупных МИС является нецелесообразным. Конкретная МИС должна быть адаптирована под конкретного заказчика (ФМБА

и Министерство Здравоохранения) в соответствии с потребностями медицинских центров ДЮШ, с технологией их работы и с уровнем готовности организации ДЮШ и медицинских центров Олимпийского резерва к внедрению информационных технологий. *Создание «электронной медицинской карты» для специализированных медицинских центров клубов и центров для детей и подростков, занимающихся спортом, необходимо. В них должны входить вышеуказанные электронные медицинские карты, включающие дополнительно данные стоматологического обследования и лечения, данные лабораторных исследований в динамике роста и развития организма детей в соответствии с данными изменения их функционального состояния в процессе тренировок и соревнований, оценка их психоэмоционального статуса и учета состояния экосреды, в которой проходит данная спортивная деятельность и питание спортсменов.* Для реализации современных информационных технологий необходимо активное и непосредственное участие пользователей (врачей-специалистов, руководителей-организаторов лечебно-диагностического процесса в медицинском учреждении, главных врачей училищ Олимпийского резерва), являющихся квалифицированными специалистами в конкретных предметных областях знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдрашитов Р.Х., Малосиева В.М., Дудин Д.С. Влияние различных видов спорта на психофизическое состояние подростков // Бюллетень медицинских интернет-конференций, 2013, Вып. №2, т. 3, с. 161-164
2. Баранов А.А, Корнеева И.Т., Макарова С.Г. и др. Нутритивная поддержка и лечебно-восстановительные мероприятия в детско-юношеском спорте, 2015, 164 с.
3. Биктимирова А.А. Определение прогностической значимости показателей клеточного энергообмена в оценке физической работоспособности юных спортсменов / Вопросы питания, т. 84, №3, 2015, Приложение, с. 12-14
4. Бирюкова Е.А. К вопросу оптимизации процессов восстановления в спорте [Текст] / Е.А. Бирюкова, И.А.Котешева// Лечебная физкультура и спортивная медицина: научно-практический журнал, 2011, N 11, с. 57-62
5. Гаврилова Е.А. Стрессорный иммунодефицит у спортсменов. М.: Советский спорт, 2009. 192 с.
6. Гулиев Я.И., Персональная информационная система врача Интерин DOC [Текст] / Гулиев Я.И., Бельшев Д.В// Врач и информационные технологии, 2008, №3, с.79-80
7. Дубовова А.А. Психологические ресурсы совершенствования подготовки юных акробатов-прыгунов на этапе начальной подготовки: автореф. дис.... канд.психол. наук: 13.00.04, Краснодар, 2015, 24 с.
8. Жданова О.И. Факторы риска и подходы к протекции повреждения миокарда у детей и подростков, занятых в спорте высоких достижений//автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.08, Москва, 2010, 26 с.
9. Иванова Т.С. Физиологические критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов (на примере бега на короткие дистанции) // автореф. дис. ... канд. биол. наук (03.03.01 - Физиология), Краснодар.-2015. - 25 с.
10. Иорданская Ф.А. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юных спортсменов к нагрузкам в современном хоккее с шайбой/ Ф.А. Иорданская // Вестник спортивной науки, 2010, №3, с. 18-20
11. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования). М.: Советский спорт, 2011, 142 с.
12. Костюк З.М. Взаимосвязь показателей соматического и стоматологического здоровья у спортсменов 15-18 лет в игровых и циклических видах спорта в подготовительном периоде спортивной подготовки//автореф. дис.... канд. мед. наук: М., 2015, 23 с.
13. Куприянов А.В. Влияние упражнений по развитию локально-региональной выносливости мышц на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у лыжников-гонщиков 13-15 лет // автореф. дис.... канд. биол. наук: 03.03.01- физиол. / Челябинск, 2014, 22 с.
14. Леконцев Е.В. Генетическая обусловленность некоторых показателей физических способностей человека. 03.00.15– генетика//автореф.на соиск. уч.ст.канд. биол. наук, Москва, 2007, 20 с.
15. Луцкан И.П.Состояние здоровья, качество жизни и научное обоснование совершенствования медико-социальной помощи детям, занимающимся спортом (на примере городского округа «город Якутск») дис. канд. мед. наук, 14.02.03- общественное здоровье и здравоохранение, 2012, Москва, 174с.

16. Луцкан И.П., Саввина Н.В., Степанова Е.А. Проблемы медицинского обеспечения детей, занимающихся спортом в России // Российский педиатрический журнал, 2012, № 5, с. 40-42
17. Орловская Ю.В. Теоретико-методологическое обоснование профилактическо-реабилитационного направления в системе подготовки спортивных резервов // Автореф. док. пед. наук, (13.00.04)- М., 2000, 48 с.
18. Полтавская Е.Ю. Влияние окружающей среды на физиологические показатели спортсменов, тренирующихся в различных спортивных помещениях и фито коррекция возникающих нарушений / 14.03.11-восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия / автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук, Москва, 2011, 24 с.
19. Пономарева А.Г. Коррекция функциональных нарушений речи, сердечно-сосудистой и дыхательной систем у детей младшего школьного возраста путем использования новых технологий тренировки мышц лица / Пономарева А.Г., Беляева А.М. // Лечебная физкультура и спортивная медицина, М., 2010, № 8, с. 35-41
20. Пономарева А.Г. Биологическая роль тренировки межреберных мышц в повышении выносливости у детей / А.Г. Пономарева, А.М. Беляева // Лечебная физкультура и спортивная медицина, М., 2010, № 9, с. 34-37
21. Пономарёва А.Г., Медведев В.М., Полтавская Е.Ю. Изменения физиологических показателей у спортсменов водного вида спорта под влиянием физических нагрузок и приема фиточая «Мономах» // Традиционная медицина, М., 2010, № 3, с. 54-57
22. Пономарёва А.Г. Влияние окружающей среды на физиологические показатели спортсменов, тренирующихся в различных спортивных помещениях / А.Г. Пономарёва, В.М. Медведев, Е.Ю. Полтавская. // Вестник спортивной науки, М., 2011, № 4, с. 34-37
23. Пономарева А.Г. Показатель активной кислотности слюны как интегральный показатель психоэмоционального и психосоматического здоровья у спортсменов / Пономарева А.Г., Полтавская Е.Ю. // Стоматолог, 2012, № 2, с. 3-9
24. Санинский В.Н. Пути повышения эффективности медицинского обеспечения спортсменов сборных команд РФ на учебно-тренировочных сборах / автореф. дис. к.м.н., Москва, 2004, 23 с.
25. Стаценко Е.А. Эндогенная интоксикация как проявление дезадаптации у высококвалифицированных спортсменов // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация, 2011, № 6, с. 43-46
26. Стаценко Е.А. Сравнение витаминно-минеральных комплексов для фармакологической поддержки антиоксидантного статуса юных спортсменов // Медицинский журнал, 2007, № 4, с. 109-111
27. Стаценко Е.А. Комплексная фито коррекция гормональных и иммунных отклонений у спортсменов циклических видов спорта / автореф. дис. канд. мед. наук, М., 2008, 23 с.
28. Стаценко Е.А. Профилактика заболеваний и коррекция функционального состояния высококвалифицированных спортсменов в условиях тренировочного процесса / Е.А. Стаценко, Минск: Смэлто, 2013, 210 с.
29. Чарыкова И.А. Психофизиологические критерии перетренированности у спортсменов / И.А. Чарыкова, Е.А. Стаценко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, М., 2010, № 2, с. 50-53
30. Чарыкова И.А. Психофизиологические показатели юных легкоатлетов как критерий их перспективности / И.А. Чарыкова, Ю.А. Баранев // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь: сб. науч. тр., Минск, 2010, вып. 9, с. 12-16
31. Чарыкова И.А. Оперативная диагностика и эффективность коррекции психофизиологического состояния спортсменов, специализирующихся в циклических и игровых видах спорта / дис. канд. мед. наук: 14.03.11, Москва, 2010, 148 с.
32. Фам Ван Тап, Пономарев А.А. Использование OpenXML для формирования клинических документов в формате HL7 CDA // Научно-практический журнал «Экономика, Статистика и Информатика». Вестник УМО, 2010, № 3, с. 147-152
33. Фам Ван Тап Алгоритмические и программные средства интеграции данных при создании электронных медицинских карт / 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» Автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. тех. наук, Томск, 2011, 20 с.
34. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006-2015 годы» // URL: <http://www.innovbusiness.ru/>
35. Хаустова С.А. Оценка функциональных резервов организма спортсменов различной специализации на основе анализа состава слюны / 14.00.51-восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия / автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук, Москва, 2010, 23 с.
36. Юров И.А. Психологическое тестирование и психотерапия в спорте / И.А. Юров, Москва: Советский спорт, 2006, 163 с.
37. Яковлев М.Ю. Разработка диагностического аппаратно-программного модуля оценки функциональных резервов организма и выявления лиц групп риска развития сердечно-сосудистых заболеваний / автореф. дис. канд. мед. наук, 03.11 / Москва, 2012, 24 с.
38. Maron Barry J. Strategies for assessing the prevalence of cardiovascular sudden deaths in young competitive athletes. Int. J. Cardiol., 2014, 72:173-369

SUMMARY

NEED AND USE OF ELECTRONIC MEDICAL RECORDS IN PRACTICE OF YOUTH SPORTS

Krivoschapov M.V.¹, Ponomareva A.G.¹, Sargsyan M.A.¹, Yessayan L.K.²

¹ Moscow State Medical Stomatological University after A.I. Yevdokimov, Moscow

² Yerevan State Medical University after M. Heratsi, Yerevan

Keywords: *electronic health records, the young athletes, disease prevention.*

In the literature review regarding the need for and possibilities of the use of electronic medical records (EMR) in the practice of youth sport, the literature data about the negative impacts on the health of children and adolescents involved in

sports, the criteria for readiness of junior for high achievements in certain sports are presented, and the preventive direction in case of use of medical technology is reflected. The results of their own researches are presented, the EMR terminology is defined, and its importance in the creation of electronic health records for children and adolescents involved in sports is shown.

УДК: 616.31-022-008.87:616.24-008.4

ОЦЕНКА РОЛИ ПАРОДОНТОПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Шиманский Ш.Л.¹, Чиликин В.Н.¹, Румянцев В.А.², Есаян Л.К.³

¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Москва

²ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет МЗ РФ, Тверь

³Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци, Ереван

Ключевые слова: пародонтопатогенная микрофлора, хроническая обструктивная болезнь легких.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) относится к наиболее распространенным заболеваниям. В 2005 году от ХОБЛ умерло более 3 млн человек, что составило 5% всех случаев смерти в мире за этот период. Финансовые затраты, связанные с ХОБЛ, только в Евросоюзе составляют более 10 млрд евро в год. Общая заболеваемость ХОБЛ в 2009 году в России составила 573 случая на 100 тыс. населения, что соответствует более 83 тыс. человек с впервые диагностированной ХОБЛ.

Литературные данные свидетельствуют о том, что в развитии ХОБЛ могут принимать активное участие пародонтопатогенные микроорганизмы, обитающие в полости рта [1, 2].

Цель

Методом полимеразной цепной реакции определить наличие или отсутствие в бронхоальвеолярном лаваже (БАЛ) пародонтопатогенных микроорганизмов: *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis*.

Материал и методы

Было исследовано 78 образцов БАЛ, полученного у пациентов Городской клинической больницы им. С. П. Боткина (Москва, Россия). Из числа всех пациентов 35 проходили лечение по поводу ХОБЛ (основная группа «Х+»), а 43 человека лечились по поводу других заболеваний легких (группа сравнения «Х-»). В группе сравнения диагнозы распределились следующим образом: острая пневмония – 24 образца (55,8%), плевропневмония – 3 (7%), абсцесс легкого – 1 (2,3%), плеврит – 1 (2,3%), обострение хронического бронхита – 2 (4,6%), облитерирующий бронхит – 1 (2,3%), острый трахеобронхит – 1 (2,3%), бронхиальная астма – 4 (9,3%),

саркоидоз – 1 (2,3%), лихорадка неясного генеза – 1 (2,3%), миелопатия неясного генеза – 1 (2,3%), кровохаркание – 3 (7,0%).

В группе «Х-» (43 чел.) было 27 мужчин (62,8%) и 16 женщин (37,2%), возраст пациентов составлял от 30 до 84 лет, средний возраст – 59,3 года, средний возраст мужчин составлял 56,7 года, средний возраст женщин – 63,7 года. В группе «Х+», насчитывавшей 35 человек, было 28 мужчин (80%) и 7 женщин (20%), возраст пациентов составлял от 38 до 83 лет, средний возраст – 61,3 года, средний возраст мужчин составлял 60,6 года, средний возраст женщин – 66,8 года.

Выделение ДНК. Из образцов БАЛ, тщательно перемешанных на вортексе до гомогенного состояния, в пробирки «Эппендорф» отбирались аликвоты объемом 400 мкл, к ним добавляли по 800 мкл «Муколитического реагента» (фирма «Изоген», Москва) для разжижения слизи, после чего пробы инкубировались при комнатной температуре при перемешивании на ротаторе со скоростью вращения 25 об/мин в течение 1 часа. Затем пробы центрифугировали при 10 000 g в течение 10 мин. Супернатанты удаляли при помощи колбы-ловушки, а к осадкам добавляли по 200 мкл реагента «Реалекс» (комплект I для выделения ДНК диагностической тест-системы «Мультидент-5», регистрационное удостоверение № РЗН 2014/1752, фирма «НПФ «Генлаб», Москва), перемешивали на вортексе до гомогенного состояния и инкубировали в термошейкере при 500 об/мин при температуре 56°C в течение 10 мин. Затем пробы еще раз перемешивали на вортексе и инкубировали в термошейкере при 500 об/мин при температуре 99°C в течение 10 мин, после чего центрифугировали при 10 000 g в течение 1 мин. Супернатант использовали для проведения амплификации.

Амплификация. Амплификацию образцов супернатантов проводили при помощи Комплекта II набора «Мультидент-5», позволяющего идентифицировать вышеуказанные пародонтопатогенные бактерии. Реакцию проводили согласно инструкции к набору на ам-

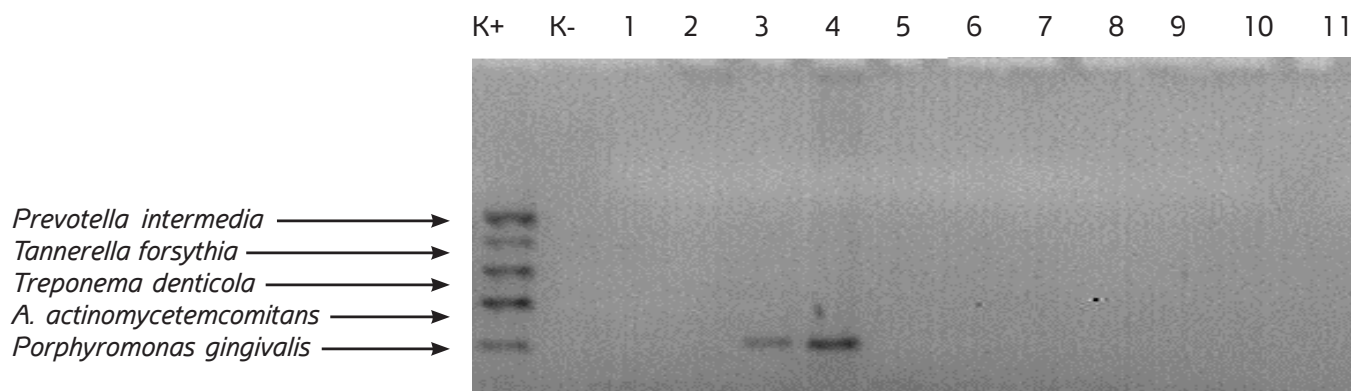


Рис. 1 Электрофореграмма БАЛ у больных группы «Х-»

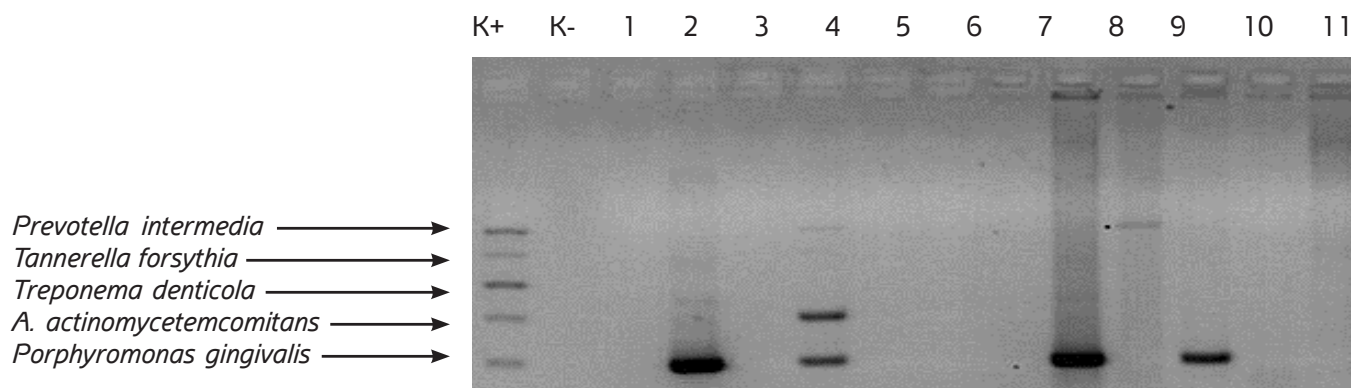


Рис. 2 Электрофореграмма БАЛ у больных группы «Х+»

Примечание: K+ - положительный контроль (присутствуют все пять полос, соответствующих указанным пародонтопатогенам), K- - отрицательный контроль (полос ампликонов нет), 1-11 - образцы (в некоторых присутствуют те или иные полосы ампликонов, по соответствию их уровня контрольным полосам судят о наличии той или иной инфекции).

плификаторе «Терцик» («ДНК-Технология», Москва) по программе: 94°C– 2 мин (1 цикл), 94°C– 40 сек, 61°C– 40 сек, 72°C– 40 сек (33 цикла), 72°C– 4 мин (1 цикл), в режиме «матрица».

Детекция результатов методом электрофореза. Электрофорез проводили при помощи комплекта III набора «Мультидент-5» согласно инструкции к набору. Образцы амплификационных смесей разгоняли в электрическом поле при 200 В в 2% агарозном геле. В процессе амплификации образуются ампликоны размером 1000 пар нуклеотидов (п.н.), 745 п.н., 512 п.н., 360 п.н. и 197 п.н., соответствующие фрагментам геномов *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis*.

Результаты и обсуждение

Полученные в работе результаты представлены на электрофореграммах.

Рисунки представлены для иллюстрации. В реальности таких рисунков 4, две на группу «Х-» (в одной 22 образца, в другой - 21, т.е. всего - 43) и две на группу «Х+» (18 образцов и 17, всего - 35). Число положительных результатов выявления микроорганизмов представлено на гистограмме (рис. 3).

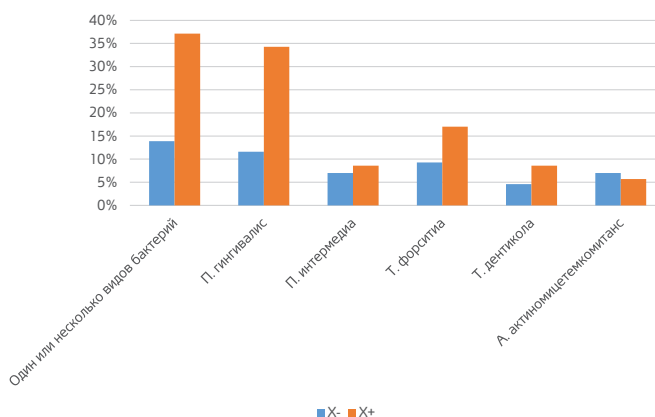


Рис. 3 Частота выявления различных пародонтопатогенных микроорганизмов в БАЛ у обследованных больных

Таблица

Частота выявления *Porphyromonas gingivalis* у мужчин и женщин в разных возрастных подгруппах групп «Х-» и «Х+»

Группы больных	Возрастные подгруппы (лет)	Число образцов БАЛ	Выявляемость <i>P. gingivalis</i>	Пол и общее число образцов БАЛ	Выявляемость <i>P. gingivalis</i> в среднем (%)	
Группа «Х-» n=43, средний возраст – 59,3 года	30 – 39	3	0	Мужчины n=27 (62,8%) средний возраст – 56,7 года	14,8	11,6
	40 – 49	2	0			
	50 – 59	11	2			
	60 – 69	8	2			
	70 – 79	2	0			
	80 – 89	1	0			
	30 – 39	0	0	Женщины n=16 (37,2%) средний возраст – 63,7 года	6,3	
	40 – 49	1	0			
	50 – 59	4	1			
	60 – 69	6	0			
	70 – 79	3	0			
	80 – 89	2	0			
Группа «Х+» n=35, средний возраст – 61,3 года	30 – 39	1	1	Мужчины n=28 (80,0%) средний возраст – 60,6 года	35,7	34,3
	40 – 49	3	1			
	50 – 59	11	1			
	60 – 69	5	4			
	70 – 79	7	3			
	80 – 89	1	0			
	30 – 39	0	-	Женщины n=7 (20,0%) средний возраст – 66,8 года	28,6	
	40 – 49	0	-			
	50 – 59	0	-			
	60 – 69	6	2			
	70 – 79	1	0			
	80 – 89	0	-			

Из этих данных видно, что наибольшую разницу по выявляемости между двумя группами показывает *Porphyromonas gingivalis*. В группе «Х+» выявляемость составляет 34,3%, в то время, как в группе «Х-» – 11,6%, т.е. в 2,96 раза меньше. Также заметна разница между группами для *Treponema denticola* (в 1,87 раза) и *Tannerella forsythia* – в 1,83 раза. Нет заметной разницы в частоте выявления *Prevotella intermedia* и *A. actinomycetemcomitans*.

В таблице приведены данные по распределению положительных результатов по выявлению *Porphyromonas gingivalis* между мужчинами и женщинами, а также между разными возрастными подгруппами в группах «Х-» и «Х+».

В исследованных образцах пародонтопатогенные бактерии часто обнаруживались в различных сочетаниях друг с другом. В моноинфекции встречались только *A. actinomycetemcomitans* и *P. gingivalis*. В моноинфекции был выявлен *A. actinomycetemcomitans* в 1 образце группы «Х-» и в 1 образце в группы «Х+», причем в обоих случаях у пациентов была бронхиаль-

ная астма (во втором случае в сочетании с ХОБЛ). *P. gingivalis* обнаруживался в виде моноинфекции только в группе «Х+» (6 образцов из 12, содержащих *P. gingivalis*), в то время как в группе «Х-» он присутствовал исключительно в сочетании с другими бактериями. Наиболее часто *P. gingivalis* был ассоциирован с *Tannerella forsythia*. В группе «Х-» это сочетание наблюдалось в 4 образцах из 5, а в группе «Х+» – во всех 6 образцах, где *P. gingivalis* обнаруживался в ассоциации с другими бактериями.

Выводы

Основные представители пародонтопатогенной микрофлоры обнаруживаются в бронхоальвеолярном лаваже не только при ХОБЛ, но и при других заболеваниях легких, указывая на их роль в развитии бронхолегочной патологии. Выявляемость *P. gingivalis* в лаваже у больных ХОБЛ в 3 раза превышает таковую у больных другими заболеваниями легких. Все это говорит о повышенном риске развития патологии легких у больных с воспалительными заболеваниями пародонта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Si Y., Fan H., Song Y. et al. Association between periodontitis and chronic obstructive pulmonary disease in a Chinese population // J. Periodont., 2012, V. 83(10), P. 1288-1296
2. Yildirim E., Kormil., Basoglu Ö.K. et al. Periodontal health and serum, saliva matrix metalloproteinases in patients with mild chronic obstructive pulmonary disease // J. Periodont. Res., 2013, V. 48(3), P. 269

SUMMARY

ASSESSMENT OF THE ROLE OF PERIODONTITIS PATHOGENIC MICROFLORA OF THE ORAL CAVITY IN DEVELOPMENT OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Szymanski Sh.L.¹, Chilikin V.N.¹, Rumyantsev V.A.², Yessayan L.K.³

¹ MGMSU him A.I. Evdokimov, Moscow

² GBOU VPO Tver state medical university MZ of the Russian Federation, Tver

³ The Yerevan state medical university him M. Geratsi, Yerevan

Keywords: *Periodontopathogenic microflora, chronic obstructive pulmonary disease.*

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) refers to the most common diseases of the respiratory system. Some literary evidence suggests that COPD may actively involve periodontal microorganisms that live in the mouth. The aim of the study was to determine by polymerase chain reaction the presence or absence of periodontal microorganisms, such as *Prevotella intermedia*, *Tanarella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in the bronchoalveolar lavage (BAL). 78 BAL samples

obtained from hospitalized patients were studied. Of those, 35 were treated for COPD (main group "X +"), and 43 people were treated for other lung diseases ("X" group). The main representatives of periodontal microflora were found in BAL fluid not only in case of COPD, but also in other diseases of the lungs, indicating its role in the development of bronchopulmonary diseases. *P. gingivalis* detection rate in lavage fluid in COPD patients is 3 times higher than that in patients with other lung diseases. All of this suggests an increased risk of developing lung diseases, particularly COPD, among patients with inflammatory periodontal diseases.

УДК: 616.314.163:616.314.17-008.1-085.242

ОЧИЩЕНИЕ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА С ПОМОЩЬЮ ГАЛЬВАНОФОРЕЗА ГИДРОКСИДА МЕДИ-КАЛЬЦИЯ

Румянцев В.А.¹, Бордина Г.Е.², Ольховская А.В.¹, Опешко В.В.¹, Некрасов А.В.¹

¹ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет (ТГМУ) МЗ РФ, Кафедра пародонтологии, Тверь

²ГБОУ ВПО ТГМУ МЗ РФ, Кафедра биологической химии, Тверь

Ключевые слова: эндодонтическое лечение периодонтита, очищение пространств корня зуба, гидроксид меди-кальция.

Основной причиной низкой эффективности эндодонтического лечения зубов является не только сложность системы корневых каналов (КК), но и пористое строение дентина корня [2, 3, 5]. На 1 мм² площади стенки КК приходится до 60 000 отверстий дентинных трубочек (ДТ) со средним диаметром 800 нм, в которых персистируют микроорганизмы. Открытие академика В. К. Леонтьева с соавт. (2011) показало, что микрофлора, персистирующая в ДТ, приводит к деминерализации дентина. Проблемой является проникновение ирригантов в ДТ [15, 17]. Кроме того, действие антисептика ограничено во времени, проблематична эвакуация белковых остатков и продуктов жизнедеятельности биопленки [13, 14].

В лечении апикального периодонтита хорошо рекомендовал себя метод депофореза [1]. Его модификацией является гальванофорез (ГФ), при котором вместо прибора используют гальванические штифты [7], а также устройства для наноимпрегнации дентина корня зуба [9, 10, 11]. Ионы гидроксида меди-кальция (ГМК), проникающие в пространства корня зуба, включая и ДТ, способствуют дезинтеграции и деструкции экстрацеллюлярного матрикса биопленки, хитиновых оболочек микробных спор, лизируют остатки клеточных и волоконных элементов пульпы [8]. Они активно разрушают бактериальные токсины, задерживаясь в ДТ на длительный срок, то есть импрегнируя дентин [6]. Занимаясь на протяжении более 15 лет изучением метода ГФ ГМК, мы считаем, что его возможности недооценены современной эндодонтией.

Цель исследования: клинко-лабораторная оценка и обоснование способа очищения системы корневых каналов при эндодонтическом лечении апикального периодонтита с помощью гальванофореза гидроксида меди-кальция.

Материал и методы

Исходя из цели исследования, поставили задачи: изучить динамику выделения жидкости из КК зубов с хроническим апикальным периодонтитом при проведении в них ГФ ГМК, а также ее качественный состав; сравнить такую динамику при проведении ГФ ГМК с применением трех разных гальванопар, отличающихся величиной электродвижущей силы (ЭДС); сравнить влияние процедур ГФ ГМК и общепринятого протокола ирригации на микрофлору КК с помощью микробиологического метода и электронной микроскопии.

Исследование провели двойным слепым методом с участием 45 специально подобранных пациентов-добровольцев, у которых клинически и рентгенологически был диагностирован хронический фиброзный апикальный периодонтит однокорневых зубов с сохранившимися коронками (37 резцов, 8 клыков). На внутриротовых рентгенограммах наблюдали только расширение периодонтальной щели или резорбцию кортикальной пластинки. Для получения наиболее репрезентативных данных по оценке динамики выделения жидкости из КК зубов в исследовании не участвовали больные с деструктивными формами периодонтита или в стадии его обострения. Среди больных оказалось 24 мужчины и 36 женщин в возрасте от 22 до 56 лет. Всего – 60 человек, которых произвольно объединили в 4 группы (по 15 человек в каждой). После одинаковой во всех случаях инструментальной обработки КК с помощью вращающихся никель-титановых инструментов применяли различные способы очищения системы КК. Способы были закодированы в компьютере и неизвестны руководителю исследования вплоть до этапа анализа полученных данных. В 1 группе больных применяли протокол ирригации КК длительностью 30-40 мин с использованием растворов биглюконата хлоргексидина – 0,2%, гипохлорита натрия – 5,25%, ЭДТА – 17%, лимонной кислоты – 50%, дистиллированной воды и ультразвуковой активации [16]. После этого КК пломбировали, то есть использовали односеансовый метод лечения. В осталь-

ных группах применяли способ очищения КК с помощью ГФ ГМК [12]. Он заключался в том, что КК однократно промывали 17% раствором ЭДТА и дистиллированной водой. Затем КК на 2/3 заполняли пастой ГМК и в него вводили гальванический элемент, представляющий собой гальваническую пару [10, 11]. Внутрикормовая часть элемента (штифт) состояла из сплава меди, а вне-корневая (головка) – из другого металла. Во 2 группе больных для внекорневой части использовали химически чистый цинк, в 3 группе – сплав алюминия и в 4 – сплав магния. Реальную ЭДС элементов определяли с помощью милливольтметра непосредственно в зубе после их введения в КК. В устьевою часть КК помещали одинаковые по размерам порононовые шарики для последующего сбора выделяющейся в результате электроосмоса из КК жидкости. Полость закрывали временным светоотверждаемым материалом так, чтобы обеспечить контакт головки гальванического элемента с ротовой жидкостью. В качестве ГМК применяли препарат «Cupral» фирмы «Humanchemie GmbH» (Германия).

Больные 2-4 групп ежедневно посещали своего врача на протяжении 2 недель за исключением воскресенья. Каждый день у них удаляли временную пломбу и порононовую губку. Последнюю помещали в стерильный пластиковый стакан и тщательно промывали ее дистиллированной водой. Стакан с промывной жидкостью высушивали на воздухе при 20°C. Оставшийся сухой остаток взвешивали на аналитических весах, а также подвергали спектрометрическому анализу. В полость зуба вводили новый порононовый шарик и закрывали временной пломбой до следующего посещения.

Все исследования в этих трех группах длились 12 суток (исключая воскресенья) и начинались по понедельникам. В среду 1 недели, понедельник и среду 2 недели в КК меняли пасту ГМК на новую порцию и вводили новый гальванический элемент. В субботы 1 и 2 недели гальванический элемент и пасту ГМК из КК извлекали и брали пробы содержимого КК для микробиологического исследования. На воскресенье между двумя неделями гальванический элемент извлекали из КК и в нем оставляли только пасту ГМК.

У 3 больных по показаниям были удалены зубы для проведения дальнейшего исследования их сколов на электронном микроскопе. У одного больного (не вошедшего ни в одну из групп) – без проведения каких-либо процедур очищения КК. У двух остальных больных – сразу после проведения таковых процедур: во 2 группе – после протокола ирригации (1 зуб) и в 3 группе – после проведения ГФ ГМК на протяжении

6 суток (1 зуб). Все пациенты были предупреждены о необходимости удаления этих зубов, но дали свое согласие на участие в исследовании.

Спектры поглощения сухим остатком жидкости, выделившейся из КК, измеряли методом нарушенного полного внутреннего отражения. Анализируемая область волновых чисел составляла от 400 до 4000 см^{-1} . Спектр поглощения воздуха, содержащего углекислый газ и пары воды, автоматически вычитали из спектра образца. Инфракрасные спектры (ИК) поглощения регистрировали на ИК-спектрометре «Nicolet iS10» фирмы «Thermo SCIENTIFIC» с автоматической записью спектра в области 400-4000 см^{-1} при скорости 64 $\text{см}^{-1}/\text{мин}$. Обработку спектров проводили в специальной компьютерной программе «OMNIC-2».

Для микробиологического исследования забор материала проводили стерильными бумажными штифтами, пропитанными физиологическим раствором. Штифт помещали на несколько секунд в КК, а затем – в транспортную среду для доставки лаборатории. Колонии микроорганизмов выращивали в чашках Петри в течение 2 суток в термостате при температуре 36,7°C.

Для исследования удаленных зубов с помощью электронного микроскопа их корни раскалывали вдоль КК. Сколы тщательно шлифовали. Исследование проводили в туннельном электронном микроскопе «Теспаі G2 20F U-TWIN STEM» (США) при ускоряющем напряжении 20 кВ. Полученные данные, имеющие нормальное распределение, обрабатывали вариационно-статистическим методом с применением критерия t .

Результаты и обсуждение

ЭДС использованных гальванических элементов отличалась (табл. 1). Наименьшим потенциалом обладала гальваническая пара «медь-цинк», а наибольшим – «медь-магний». Различие между теоретическими и реальными значениями ЭДС объясняется электросопротивлением тканей зуба (2–10 кОм) и присутствием ГМК в КК.

Таблица 1

Электродвижущая сила гальванических элементов с разными гальванопарами (в)

Гальванопары	Теоретически	Реально в зубах ($M \pm m$)
Cu – Zn	1,1	0,37 $\pm$ 0,02
Cu – Al	2,0	0,64 $\pm$ 0,03
Cu – Mg	2,7	0,87 $\pm$ 0,03

В клинике под влиянием ГФ ГМК, начиная с первых суток, мы наблюдали активное выделение в полость зуба гелеобразной жидкости с желтым оттенком (рис. 1).

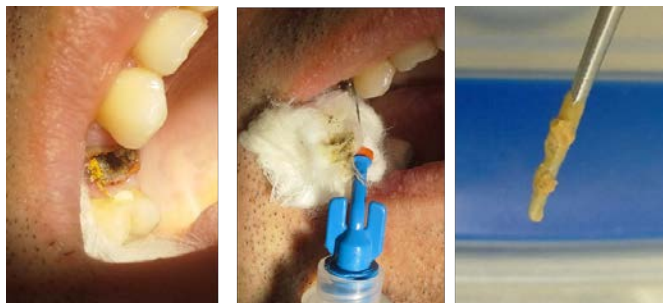


Рис. 1 Выделяющаяся из корневых каналов жидкость при проведении гальванофореза ГМК

После высушивания жидкости получали плотную стекловидную массу, которую и подвергали анализу. В первые дни процесс очищения наиболее активно шел в тех зубах, где использовали гальванопару «медь–магний» с максимумом этой активности на 4 сутки (рис. 2). Чуть менее активным он был в зубах, где для ГФ ГМК применяли гальванопару «медь–алюминий» с максимумом на 5 сутки. И практически прямо пропорционально нарастал вес сухого остатка жидкости вплоть до 5 суток при применении гальванопары «медь–цинк». По истечении 4-5 суток вес сухого остатка медленно снижался при применении всех гальванопар: до 12 суток в зубах с элементами «медь–цинк», до 11 суток – «медь–алюминий» и до 10 суток при применении гальванопары «медь–магний».

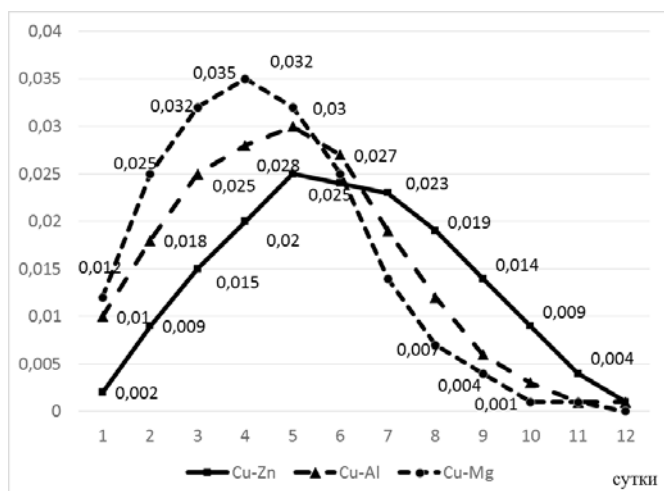


Рис. 2 Динамика полученного сухого остатка (г) из выделившейся из корневых каналов зубов жидкости при проведении гальванофореза ГМК с использованием разных гальванических пар

Анализ ИК-спектра сухого остатка жидкости, выделявшейся из КК зубов, показал наличие в анализи-

руемом образце органического компонента (рис. 3).

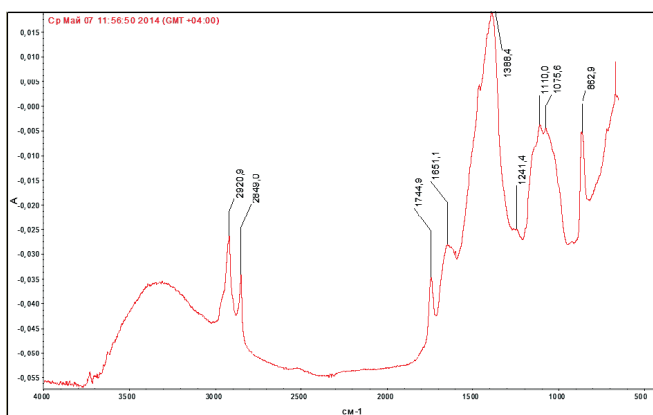


Рис. 3 Инфракрасные спектры поглощения сухого остатка из выделившейся из корневых каналов зубов жидкости при проведении гальванофореза ГМК

Об этом свидетельствовали максимумы в зонах спектра, соответствующие 2917 и 2852 см^{-1} (симметричные и асимметричные колебания метиленовых групп). Это подтверждает и полоса при 1397 см^{-1} , соответствующая деформационным колебаниям СН-групп.

Кроме того, оказалось, что исследуемый материал в своем составе содержит и углеводный компонент. Известно, что наличие большого количества гидроксильных групп в структуре углеводов приводит к образованию специфической для каждого соединения системы водородных связей. На ИК-спектре об этом свидетельствовала широкая и достаточно интенсивная полоса в области волновых чисел 3500-3200 см^{-1} .

В спектре поглощения видны более слабые полосы поглощения при 1747 и 1651 см^{-1} , характерные для валентных колебаний карбонильных групп $\text{C}=\text{O}$, которые наряду с ОН-группами чаще всего присутствуют в углеводах. В спектре поглощения 862,9 см^{-1} определялись полосы, соответствующие сульфогруппам, присутствующим в полисахаридах. Кроме того, имелись полосы поглощения в области 1000-1100 см^{-1} , обусловленные колебаниями скелета молекулы (пиранозного кольца).

Таким образом, в жидкости, выделявшейся из КК зубов, помимо белковых компонентов содержатся и остатки экстрацеллюлярных полисахаридов, являющихся обязательным компонентом биопленки. Мы полагаем, что при ГФ ГМК из КК зуба активно выделяются белковые остатки микрофлоры, а также тканей пульпы и содержимого ДТ. Отмечено, что пропорция углеводного компонента в сухом остатке постепенно снижалась с увеличением длительности ГФ, что, по-видимому, соответствовало деконтаминации системы КК зуба. Сохраняющийся белковый компонент указывал

Таблица 2

Частота выявления колоний микроорганизмов в корневых каналах зубов ($M \pm m$)

Колонии микроорганизмов	До лечения	После ирригации	После гальванофореза ГМК	
			В течение 6 суток	В течение 12 суток
Анаэробы	162±0,6	77±1,2	51±0,5	11±0,7
Аэробы, в том числе:	132±0,5	55±0,9	44±0,6	13±0,8
- энтерококки	56±1,6	28±2,4	21±1,7	8±1,1
- пептококки	34±1,3	12±2,0	17±1,2	5±1,2
- стрептококки	42±1,5	15±1,9	6±0,3	2±1,2

на более длительный процесс депротеинизации.

Этот вывод также подтвержден результатами электронно-микроскопического исследования. Без процедур очищения на стенках КК обнаруживали многочисленные колонии микроорганизмов, закрывающие отверстия ДТ (рис. 4, А и В). После ирригации на стенках КК микробных колоний становилось меньше и на электрограммах были четко видны отверстия ДТ (рис. 4, С). После 6 суток ГФ отверстия ДТ визуализировались под электронным микроскопом за счет выстилания их стенок ГМК (рис. 4, D). Кроме того, были выявлены участки интертубулярного дентина, частично импрегнированного ГМК. По-видимому, это участки, электросопротивление которых уменьшено за счет микробной деминерализации.

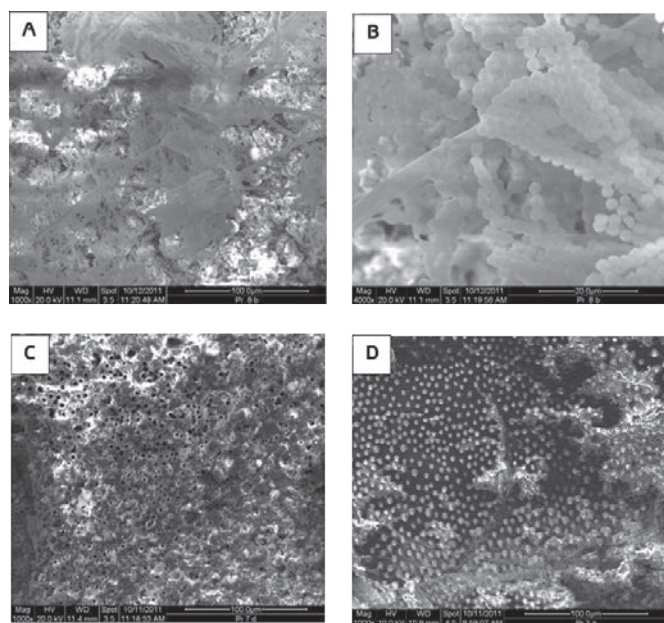


Рис. 4 Поверхность стенки корневого канала зуба: А и В – до процедур очищения (видны колонии микроорганизмов биопленки); С – после стандартного протокола ирригации (видны отверстия дентинных трубочек); после проведения гальванофореза в течение 6 суток (дентинные трубочки и интертубулярный дентин частично импрегнированы ГМК (ТЭМ, Ув. А, С и D $\times 1000$, В – $\times 4000$))

Микробиологический анализ содержимого КК зубов (табл. 2) показал, что в них до очищения преобладает анаэробная микрофлора. Среднее число колоний анаэробов превышало таковое среди аэробов на 18,5% ($p < 0,05$). Из аэробных форм больше всего выявлено энтерококков, в среднем на 25,0% меньше стрептококков и на 39,3% – пептококков.

После ирригации КК зубов редукция числа колоний анаэробов составила в среднем 52,5%, а аэробных микроорганизмов – 58,3% ($p < 0,05$). В то же время при проведении ГФ ГМК на протяжении 6 и 12 суток эти числа, соответственно, составили 68,5% и 66,7% ($p < 0,05$). А уменьшение числа колоний аэробных форм составило 93,2% и 90,2%, соответственно ($p < 0,05$). То есть, оказалось, что процедура ГФ ГМК эффективнее ирригации в среднем на 22,0% при длительности 6 суток и на 65,5% при длительности 12 суток. При этом на 12 сутки с помощью ГФ ГМК было инактивировано в среднем около 92% микрофлоры системы КК.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает имеющиеся сведения о том, что под влиянием ГФ ГМК происходит лизис органических остатков пульпы и микробной биопленки в системе КК. Под влиянием мощного процесса электроосмоса протеолизат выделяется из макроканала в полость зуба, то есть осуществляется депротеинизация и деконтаминация не только системы КК, но и ДТ [4]. Алгоритм ГФ ГМК включает в себя двукратную замену в КК ГМК и гальванического элемента на протяжении 10-12 суток. Изученный способ очищения системы КК, когда это позволяют сроки лечения, может являться эффективной альтернативой известным протоколам ирригации при эндодонтическом лечении апикального периодонтита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровский Е.В., Диева М.Б. Использование депофореза при эндодонтическом лечении // Эндодонтия today, 2003, т. 3, № 1-2, с. 38-43
2. Галанова Т.А., Щербакова Т.Е. Отдаленные результаты лечения хронического апикального периодонтита // Эндодонтия today, 2011, № 2, с. 73-77
3. Жуматов У.Ж. Микробиологическая оценка эффективности депо- и апексфореза в лечении деструктивных форм хронического верхушечного периодонтита // Клиническая стоматология, 2011, № 1, с. 76-77
4. Кнаппвост А. Теоретическое и экспериментальное обоснование метода «депофорез гидроксида меди-кальция» // Маэстро стоматологии, 2000, № 1, с. 31-35
5. Петрикас А.Ж., Захарова Е.Л., Образцова Ю.Н. Эпидемиологические данные по изучению эндодонтических поражений зубов // Эндодонтия today, 2002, т. 2, № 3-4, с. 35-37
6. Румянцев В.А. Наностоматология / М., МИА, 2010, 192 с.
7. Румянцев В.А., Ольховская А.В., Задорожный Д.В., Николаян Э.А., Замотаев С.А. Наноимпрегнационные технологии в повышении качества эндодонтического лечения // Эндодонтия today, 2010, № 3, с. 46-49
8. Румянцев В.А., Николаян Э.А., Задорожный Д.В., Ольховская А.В., Цатурова Ю.В., Родионова Е.Г. Сравнительная гистологическая оценка эффекта эндодонтической наноимпрегнации дентина зубов методами депо- и гальванофореза гидроксида меди-кальция (Экспериментальное исследование) // Эндодонтия today, 2012, № 1, с. 40-45
9. Румянцев В.А., Ольховская А.В., Задорожный Д.В., Родионова Е.Г., Панкин П.И. Способ эндодонтического наноимпрегнационного лечения пульпита, апикального и краевого периодонтита зубов // Патент РФ № 2481803, Публикация 20.05.2013, бюл. № 14
10. Румянцев В.А., Опешко В.В. Гальванический штифт / Патент на полезную модель РФ № 127316, публикация 10.05.2013, бюл. № 14
11. Румянцев В.А., Опешко В.В. Гальванический штифт для наноимпрегнации тканей зубов // Патент на полезную модель РФ № 129800, публикация 10.07.2013, бюл. № 19
12. Румянцев В.А., Родионова Е.Г., Денис А.Г., Ольховская А.В., Цатурова Ю.В. Электронно-микроскопическая оценка эффективности гальванофореза / Стоматология, 2013, № 2, с. 4-8
13. Хасанова Е.В. Сравнительная характеристика методик подготовки корневого канала к obturации с применением современных технологий: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 // М., 2008, 23 с.
14. Berutti E., Marini R., Angeretti A. Penetration ability of different irrigants into dentinal tubules / J. Endodont., 1997, V. 23, P. 725-727
15. Lei-Meng J., Lak B., Eijssvogels L.M., Wesselink P.R., Van der Sluis L.W.M. Comparison of the cleaning efficacy of different final irrigation techniques // J. Endodont., 2012, V. 38, № 6, P. 838-841
16. Sleiman P. Sequence of irrigation in endodontics / Endo Tribune, U.S. Edition, 2005, № 5, P. 12-15
17. Van der Waal S.V., Connert T., Laheij A.M.G.A., De Soet J.J., Wesselink P.R. Free available chlorine concentration in sodium hypochlorite solutions obtained from dental practices and intended for endodontic irrigation: Are the expectations true? // Quintessence Int., 2014, V. 45, № 4, P. 467-474

SUMMARY

CLEANING OF THE ROOT CANAL SYSTEM DURING THE TREATMENT OF APICAL PERIODONTITIS BY CALCIUM HYDROXIDE COOPER GALVANOPHORESIS

Rumyantsev V.A.¹, Bordina G.E.², Olkhovskaya A.V.¹, Opeshko V.V.¹, Nekrasov A.V.¹

¹GBOU VPO Tver state medical university MZ of the Russian Federation (TSMU), Tver, department of periodontology, Tver

²GBOU VPO TSMU, Tver, department of biological chemistry

Keywords: *endodontic treatment of a periodontitis, cleaning spaces root dentin of a tooth, cooper-calcium hydroxide.*

The main reason for the low efficiency of endodontic treatment of teeth is not only the complexity of the structure of the root canal system, but also a porous structure of the root dentin, comprising thousands of tiny dentinal tubules. Their purification, decontamination and obturation is yet an unsolved problem. In a study, a clinical and laboratory evaluation is conducted and justification of the method of cleansing the root dentin spaces system in endodontic treatment of apical periodontitis, using calcium hydroxide cooper (Cupral) galvanophoresis in 60 patients. In one group of patients a conventional root canal irrigation protocol was applied with the use of chlorhexidine solutions – 0.2%, sodium hypochlorite – 5.25%, EDTA – 17%, citric acid – 50%, distilled water and ultrasonic activation. After that the channels were sealed up, i.e. one step treatment was used. In the other

groups a method of cleansing the channels with the use of galvanophoresis was applied. It lies in the fact that galvanic was used in the tooth root, providing electrophoretic movement in space of root drug ions within 3 to 12 days. At that, in addition to the protein components (disintegration of the pulp), the remains of extracellular polysaccharides, which are a component of biofilms, were found in the fluid isolated from the root canals of teeth. Thus, under the influence of ions, calcium hydroxide cooper lysis of organic pulp residues and microbial biofilms takes place. The algorithm of purification includes a double substitution and preparation of the cell for 10 - 12 days. The studies method of cleansing of the spatial system of the tooth root may be an effective alternative to known protocols of irrigation in endodontic treatment of apical periodontitis, whenever the duration of treatment makes it possible.

УДК 616.314.17+616.314.163[-078

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ В ПАРОДОНТОЛОГИИ И ЭНДОДОНТИИ

Юдина Н.А., Люговская А.В., Пиванкова Н.Н.

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Кафедра общей стоматологии, Минск, Беларусь

Ключевые слова: микрофлора, биопленка ротовой полости, периодонтит.

Микроорганизмы играют важную, а в некоторых случаях, главенствующую роль в развитии стоматологических заболеваний. Появившиеся за последние 150 лет новые методы исследования (световая микроскопия с компьютерной обработкой изображения, сканирующая электронная микроскопия, конфокальная сканирующая лазерная микроскопия, флуоресценция на месте гибридизации, живые/мертвые окраски, молекулярные методы) радикально изменили наше понимание микробного фактора. Все эти методы позволили оценить динамические отношения мультиразновидностей и дать определение биопленки.

Учеными разработана концепция биологической пленки, которая является единым активным биологическим существом. Биопленка – специализированная экосистема, обеспечивающая жизнеспособность и сохранение составляющих ее видов микроорганизмов, а также увеличение их общей популяции (Allais, 2006). В природе бактерии формируют биопленки на всех доступных поверхностях, поскольку в таком состоянии обладают большей устойчивостью к воздействиям окружающей среды.

Зубной налет также представляет собой биопленку – высокоупорядоченное бактериальное сообщество, состоящее из микроорганизмов, плотно прилегающих друг к другу и надежно удерживающихся на поверхности зуба, пародонтальном кармане, корневом канале за счет выделяемого клетками полисахаридного матрикса. Биопленки могут состоять из одного или нескольких видов бактерий, формирующих микроколонию, между которыми по порам и каналам движется жидкость, обеспечивая доставку питательных веществ членам сообщества и удаление продуктов метаболизма.

Способность бактерий образовывать биопленки интересна для научных исследований и клинициста тем, что микроорганизмы проявляют повышенную устойчивость к действию антимикробных веществ при их росте в биопленках [3]. Причины этой устойчивости могут быть

следующие: замедленное проникновение антимикробных препаратов через внеклеточный матрикс [11]; адсорбция антимикробных препаратов на полисахаридном матриксе [14]; сниженная скорость роста микроорганизмов в составе биопленки, что позволяет части клеток уклониться от повреждающего действия антимикробных агентов [6].

Патогенность и вирулентность определяются способностью микроорганизма уклоняться от защитных механизмов своих хозяев, продуцировать инвазивные вещества (способные к распространению в организме) и проявлять агрессивные свойства.

Взаимодействие различных видов микроорганизмов играет важную роль в тонких механизмах этиологии и патогенеза заболеваний пародонта, пульпы и апикального периодонта, является ключевым фактором инициирования воспалительного процесса [12].

Пародонтопатогенные виды микроорганизмов. Микрофлора в пародонтальных карманах весьма разнообразна у пациентов с патологией пародонта и зависит от формы проявления заболевания [1]. Вначале преобладает факультативно-анаэробная и аэробная кокковая флора – стрептококки, энтерококки, нейссерии. Позднее эту флору вытесняют более строгие анаэробы: пептострептококки, вейлонеллы, бактероиды, актиномицеты. Поддесневая микрофлора в глубоких пародонтальных карманах состоит преимущественно из грамотрицательных палочек и спирохет [7].

Большинство зарубежных авторов признают существование реальной связи этиологии патогенеза воспалительных заболеваний пародонта с определенными видами бактерий. На основе большого количества данных литературы можно выделить группу микроорганизмов, тесно связанных с деструктивными последствиями пародонта: *P. gingivalis* [13], *Pr. intermedia* [15], *Treponema denticola* (*T. denticola*), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*A. actinomycetemcomitans*) [5] (до недавнего времени – *Actinobacillus actinomycetemcomitans*), *F. nucleatum*, *Peptostreptococcus micros*, *Tannerella forsythia* (*T. forsythia*) (до недавнего времени – *Bacteroides forsythus*)

[9], *Bacteroides intermedius*, *Actinomyces naeslundii* [11, 14].

Наиболее сильная взаимосвязь с агрессивными формами патологии установлена для *A. actinomycetemcomitans* и *P. gingivalis* (табл. 1).

Таблица 1

Взаимосвязь между микроорганизмами и заболеваниями пародонта (модифицированные данные Sokransky и Haffajee)

Очень большая	Большая	Средняя
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	<i>Tannerella forsythia</i>	<i>Streptococcus intermedius</i>
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Prevotella nigrescens</i>
	<i>Treponema denticola</i>	<i>Peptostreptococcus micros</i>
		<i>Fusobacterium nucleatum</i>
		<i>Campylobacter rectus</i>
		<i>Eikenella corrodens</i>

Микробиологическая диагностика в стоматологии.
До конца не изучены микробный состав биопленок при различных заболеваниях пульпы, апикального периодонта, а также последовательная смена микробиоценоза при развитии заболевания. Противоречивыми остаются взгляды на этиологическую значимость пародонтопатогенной микрофлоры, не изучен вопрос о диагностической ценности микробиологических показателей для пациентов с эндодонтической патологией.

Анализ микробного состава биопленки ротовой полости затруднен, в первую очередь, сложностью идентификации изолированных микроорганизмов в связи с ограничивающим количеством образцов, которые могут быть обработаны. Примерно 50-60% микрофлоры, вегетирующей в тканях пародонта и корневом канале, относится к труднокультивируемым видам микроорганизмов [2].

Методы молекулярно-генетической диагностики обладают многими неоспоримыми преимуществами перед бактериологическим методом [4, 10]. Во-первых, не требуется взятия образцов в специальные транспортные среды и создания особых условий хранения и транспортировки, что снижает себестоимость проводимого анализа, во-вторых, отсутствует длительный и сложный этап культивирования анаэробов и микроаэрофилов, что позволяет сократить время анализа до нескольких часов [8]. Использование мультиплексной ПЦР, позволяющей определять несколько возбудителей в одной пробирке

одновременно, способствует назначению адекватного этиотропного лечения в максимально быстрые сроки при оптимальной экономической эффективности лабораторно-диагностического процесса.

Несмотря на неослабевающий в последние десятилетия интерес ученых к этиологии и патогенезу воспалительно-деструктивных заболеваний периодонта, единое понимание проблемы по-прежнему отсутствует. Противоречивыми остаются взгляды на этиологическую значимость пародонтопатогенной микрофлоры, не изучен вопрос о диагностической ценности микробиологических показателей пациентов с болезнями периодонта, актуально их пристальное всестороннее изучение и использование в многофакторном анализе.

Цель исследования – оценить частоту встречаемости пародонтопатогенных микроорганизмов при заболеваниях пульпы и апикального периодонта с использованием молекулярно-биологического метода диагностики.

Материалы и методы

В исследовании приняло участие 214 пациентов: 122 с заболеваниями пародонта, 39 практически здоровых, 53 пациента с заболеваниями пульпы и апикального периодонта. С диагнозом пульпит – 10 человек, с заболеваниями апикального периодонта – 43 человека.

Пациентам проводилось комплексное клиническое обследование: опрос, осмотр, индексная диагностика, рентгенологическое исследование. Взятие клинического материала для молекулярно-биологических исследований проводилось следующим образом: зуб очищался от налета, обрабатывался антисептиком, изолировался при заболеваниях пародонта валиками, при заболеваниях пульпы и апикального периодонта – с помощью системы коффердам. Забор материала как из пародонтального кармана, так и из системы корневого канала осуществлялся с помощью трех стерильных бумажных штифтов, каждый штифт погружался в карман или канал на 10 секунд.

Собранный материал помещался в герметично закрытый контейнер с транспортной средой и доставлялся в лабораторию. Выявление пародонтопатогенных возбудителей *Pr. intermedia*, *T. forsythus*, *T. denticola*, *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis* методом полимеразной цепной реакции с электрофоретической схемой детекции осуществлялось с использованием диагностических тест-систем «МультиДент» (ООО «Гентех», Россия) в соответствии с инструкцией производителя.

Полученный клинический и лабораторный материал был подвергнут статистической обработке, проводившейся при помощи программных средств STATISTICA 6.0 (StatSoft, USA) и MS Excel 2007 (Microsoft, USA).

Результаты и обсуждение

Состав микробных биопленок у пациентов с заболеваниями пародонта. У пациентов с заболеваниями пародонта пародонтопатогенные микроорганизмы выделялись в 100% случаев. Самым распространенным видом при заболеваниях пародонта являлся *P. gingivalis*, ДНК которого идентифицировали у 67,21±4,42% пациентов, остальные бактерии встречались: *T. denticola* у 51,64±4,68% лиц, *T. forsythensis* и *Pr. intermedia* у 47,54±4,68% пациентов, *A. actinomycetemcomitans* в 45,90±4,67% случаев. В группе контроля у 53,85±8,35% пациентов пародонтопатогенные виды не выделены, у остальных пациентов идентифицированы ДНК *T. forsythensis* и *A. actinomycetemcomitans* – в 5,13±4,26%, *P. gingivalis* и *T. denticola* – в 17,95±6,63%, *Pr. intermedia* – в 2,56±3,42%. Обнаружение пародонтопатогенных бактерий у здорового контингента, возможно, связано с серотипной гетерогенностью патогенных видов.

Наличие ДНК *P. gingivalis* ассоциировалось с глубокими пародонтальными карманами – 6 мм и более, 71,83% (51/71); у пациентов без *P. gingivalis* глубокие пародонтальные карманы обнаружены в 46,88% (15/32) случаев ($p=0,03$, по точному критерию Фишера). Установлена корреляционная взаимосвязь между обнаружением *P. gingivalis* и глубиной пародонтального кармана, из которого проводили забор биологического материала для исследования ($\gamma=0,59$, $p<0,01$), а также *P. gingivalis* с максимальным кодом CPITN ($\gamma=0,65$, $p<0,01$).

По данным наших исследований, для заболеваний пародонта характерно статистически значимо частое (в 89,34±2,99% случаев) выделение пародонтопатогенной микрофлоры в ассоциациях (2 и более вида) [2, 4]. При этом для заболевания, ассоциированного *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* и *Pr. intermedia*, характерно тяжелое и агрессивное течение. В интактной зубо-десневой борозде вероятные патогены пародонта обнаруживаются у незначительного контингента пациентов и в очень малых количествах. Выявлены значимые отличия ($p<0,01$, по точному критерию Фишера) в частоте обнаружения ассоциаций пародонтопатогенов у пациентов с заболеваниями

пародонта и здорового контингента без признаков патологии. У преобладающего большинства пациентов группы контроля пародонтопатогены не обнаруживались (53,85±8,35%). Из 18 человек, у которых идентифицированы ДНК пародонтопатогенных видов, у 17 здоровых лиц (94,44±5,40%) выделялся 1 вид пародонтопатогенной микрофлоры и только в одном случае (5,56±6,64%) идентифицирована ДНК 2-х микроорганизмов одновременно. У пациентов с болезнями пародонта чаще всего (43,44±4,65%) обнаруживали комплекс, состоящий из 3 микробов, в 33,61±4,44% случаев выделялись 2 бактерии, в 10,66±2,99% случаев – один пародонтопатоген и у 12,30±3,17% лиц – 4-5 микроорганизмов.

Микробная флора при пульпитах и апикальных периодонтитах. В биопленке корневого канала основную роль играют анаэробные микроорганизмы, при этом ученые особое значение отводят *Peptostreptococcus micros*, *Prevotella buccae*, *Porphyromonas endodontalis*, *Porphyromonas gingivalis* и *Enterococcus faecalis* [15]. Haapasalo обнаружил смешанную инфекцию в периапикальных очагах (от 4 до 6 видов бактерий). Sundquist (1992) наблюдал 12 видов микроорганизмов. Корреляцию размера очага в периапикальных тканях и количества микроорганизмов подтвердил Bystrom et al. в 1985 году.

Пародонтопатогенная флора, имеющая значение для развития заболеваний пародонта, присутствовала в содержимом корневых каналов у 92,5% человек с заболеваниями пульпы и апикального периодонта.

Из пародонтопатогенных видов микроорганизмов на первом месте по выявляемости при всех нозологических формах эндодонтической патологии стоял *P. gingivalis* (47,17±8,45%), обнаруженный у 25 человек. На втором месте оказались *A. actinomycetemcomitans* и *Pr. intermedia*, выявляемые в 28,30±7,73% и 26,42±7,56% случаев соответственно (табл. 2).

Нами был проведен сравнительный анализ степени распространенности пародонтопатогенных возбудителей в биологическом материале пациентов с заболеваниями пульпы и тканей периодонта. При пульпитах и хронических апикальных периодонтитах значимо чаще выделялся *P. gingivalis*, самые высокие показатели зарегистрированы для хронического апикального периодонтита (53,94±8,56%).

Анализ микробных ассоциаций показал, что при заболеваниях пульпы и апикального периодонта чаще встречались 1 или 2 представителя (42% и 40% случаев соответственно), 4 и 5 представителей флоры

Таблица 2

Частота выявления отдельных пародонтопатогенных микроорганизмов среди пациентов с заболеваниями пульпы и апикального периодонта

диагноз \ микроорганизм		Pi	Bf	Td	Aa	Pg
пульпит (10)	n	3	2	3	2	4
	%	30,0±15,81	20±12,65	30,0±15,81	20±12,65	40±15,49
о. перио-донтит (9)	n	3	2	1	3	3
	%	30,33±15,71	22,22±13,86	11,11±10,48	30,33±15,71	30,33±15,71
х. перио-донтит (34)	n	8	6	8	10	18
	%	23,53±7,27	17,65±6,04	23,53±7,23	29,41±7,81	53,94±8,56
Все (53)	n	14	11	12	15	25
	%	26,42±7,56	18,87±6,71	22,64±7,18	28,30±7,73	47,51±8,45

Таблица 3

Среднее количество пародонтопатогенных микроорганизмов при заболеваниях пульпы и апикального периодонта

диагноз \ микроорганизм	0	1	2	3
пульпит (10)	0	20,00±12,65%	80,0±17,89%	0
острый апикальный периодонтит (9)	0	77,78±13,86%	11,11±10,48%	11,11±10,48%
хронический апикальный периодонтит (34)	11,76±5,52%	38,24±8,44%	41,18±8,44%	8,82±4,46%

не было определено ни у одного из обследованных, 3 представителя определено в 8% случаев (всего у 4 из 53 пациентов).

Термин «моно-инфекция» для пародонтопатогенной флоры можно было применить для описания острых апикальных периодонтитов (78%, n=10). У большей части пациентов с заболеваниями пульпы возбудители присутствовали в виде микст-инфекций, при этом количество патогенов, входящих в ассоциацию, не превысило 2.

Выводы

Высокая (92,5% случаев) распространенность пародонтопатогенной флоры в содержимом корневого канала позволяет сделать предположение, что данные микроорганизмы играют важную роль в этиологии не только маргинальных периодонтитов, но и в процессах

поражения апикального периодонта.

У пациентов с различными нозологическими формами заболеваний пульпы и апикального периодонта в содержимом корневых каналов на первом месте по выявляемости из основных пародонтопатогенных микроорганизмов стоит ДНК *Porphyromonas gingivalis*. Присутствие данного микроорганизма в составе биопленки ротовой полости является неблагоприятным прогностическим признаком, влияющим на вовлечение в воспалительный процесс периапикальных тканей.

Необходимы дальнейшие исследования, направленные на изучение роли пародонтопатогенной флоры в этиологии и патогенезе заболеваний пульпы и апикального периодонта. В этой связи весьма перспективным представляется использование молекулярно-генетических технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микроорганизмы в заболеваниях пародонта: экология, патогенез, диагностика / А.С. Григорьян, С.Ю. Рахметова, Н.В. Зырянова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, 56 с.
2. Юдина Н.А., Люговская А.В. Роль микробиологической диагностики в комплексном обследовании и определении тактики лечения пациентов с болезнями периодонта // Медицина, 2009, № 1, с. 72-75
3. Bellido J.L., Guirao G.Y., Zufiaurre N.G., Manzanares A.A. Efflux-mediated antibiotic resistance in gram-positive bacteria // J. Med. Microbiol. Rev., 2002, V. 13, P. 1-13
4. Bonass W.A., Marsh P.D., Percival R.S. et al. Identification of rag AB as temperature-regulated operon of *Porphyromonas gingivalis* W50 using differential display of randomly primed RNA// Infect. Immun., 2000, V. 68, P. 4012-4017
5. Bragd L., Dahlen G., Wikstrom M., Slots J. The capability of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis* and *Bacteroides intermedius* to indicate progressive periodontitis: a retrospective study // J. Clin. Periodontol., 2000, V. 14, P. 95-99
6. Donlan R.M., Costerton J.W. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms// Clin. Microbiol. Rev., 2002, V. 15, N 2, P. 167-193
7. Haffajee A.D., Socransky S.S. Introduction to microbial aspects of periodontal

- biofilm communities, development and treatment // Periodontol 2000, 2006, N 42, P. 7-12
8. Keller L., Surette M.G. Communication in bacteria: an ecological and evolutionary perspective // Nat. Rev. Microbiol., 2006, V. 4, P. 249-258
 9. Leys E.J., Lyons S.R., Moeshberger M.L. et al. Association of Bacteroides forsythus and a novel Bacteroides phylotype with periodontitis // J. Clin. Microbiol., 2002, V. 40, P. 821-825
 10. Manch-Citron J.N., Lopez G.H., Dey A. et al. PCR monitoring for tetracycline resistance genes in subgingival plaque following site-specific periodontal therapy. A preliminary report // J. Clin. Periodontol., 2000, V. 27, P. 437-446
 11. Moore W.E., Moore L.V. The bacteria of periodontal diseases // J. Periodontol, 2000, V. 5, P. 66-77
 12. Morris C.E., Bardin M., Berge O. et al. Microbial biodiversity: approaches to experimental design and hypothesis testing in primary scientific literature from 1975 to 1999// Microbiol. Mol. Biol. Rev., 2002, V. 66, N 4, P. 592-616
 13. Percival R.S., Marsh P.D., Devine D.A. et al. Effect of temperature on growth, hemagglutination, and protease activity of Porphyromonas gingivalis // Infect. Immun., 2001, V. 67, P. 1917-1921
 14. Souli M., Galani I., Giamarellou H. Emergence of extensively drug-resistant and pandrug-resistant Gram-negative bacilli in Europe // Euro Surveill, 2008, V. 13, P. 1904-1905
 15. Van der Weijden G.A., Timmerman M.F., Reijerse E. et al. The prevalence of A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis and P. intermedia in selected subjects with periodontitis// J. Clin. Periodontol., 2004, V. 21, P. 583-588

SUMMARY

RESEARCH OF THE DENTAL PLAQUE BIOFILMS OF THE PULP AND PERIODONTAL TISSUE DISEASES

Yudina N.A., Liugovskaya A.V., Pivankova N.N.

State Institution of Education Belarusian Medical Academy of

Post-Graduate Education, Department of general stomatology, Minsk, Belarus

Keywords: *microflora, oral cavity biofilm, parodontitis*

Dental plaque (biofilm) has been defined as the microbial community that develops on the tooth surface, embedded in a matrix of polymers of bacterial and salivary origin (Donlan Rodney M.J. William, 2002). Dental plaque displays properties that are typical for biofilms and microbial communities in general, a clinical consequence of which reduced susceptibility to antimicrobial agents as well as «pathogenic synergism» (Marsh,

2005).

The oral cavity microflora is closely associated with the development of the pulp and periodontal tissue diseases. In this regard, the study of oral diseases microbial pathogenesis factors should recognize one of the pressing problems of modern dentistry. Most authors recognize the existence of a real connection of the pathogenesis of inflammatory diseases with certain types of bacteria that can trigger inflammation and be a risk factor.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ БИОМОДУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА В СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ-РЕЦИПИЕНТОВ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК

УО “Белорусский государственный медицинский университет”, кафедра стоматологии детского возраста,
Минск, Республика Беларусь

Процедуры ФБМ были введены в протокольный режим трансплантации ГСК без сложностей, полностью соответствовали особым санитарным требованиям отделения, спокойно принимались детьми, негатив-

ные эффекты не были отмечены ни пациентами, ни их родителями, ни медицинским персоналом.

Первые признаки ОМ появились в группе сравнения через +8,7 (6,9-10,5) дней, на фоне ФБМ-через +11,1 (8,8-13,5) дней ($p=0,043$). В группе сравнения ОМ развился у 14 пациентов (79%), в группе с ФБ - только у восьми (42%) ($p=0,045$). Тяжелое течение ОМ отмечено у четырех (26%) детей из группы сравнения и у двух (10%) - на фоне ФБМ ($p=0,027$). Многофакторный анализ показал, что процедуры ФБМ повысили шансы пациента иметь менее тяжелое, чем в группе сравнения, состояние слизистой оболочки полости рта в 5,6 раз ($b = -1,7$; ОШ (95% ДИ) = 0,1 (0,04- 0,67), $p = 0,010$).

Закключение и выводы

Процедуры ФБМ слизистой оболочки полости рта детей – реципиентов аллогенной ГСК, выполненные при помощи красного лазерного света с плотностью дозы энергии 5,16 Дж/см² в -1, +2, +4, +6, +8 и +10 дни этапа кондиционирования, позволили вдвое сократить частоту ОМ (в том числе тяжелого) и отсрочить его возникновение. С учетом доступности, хорошей переносимости пациентами, безопасности и эффективности, процедуры ФБМ в апробированном режиме могут быть рекомендованы к включению в сопроводительную терапию детей-реципиентов ГСК для профилактики ОМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов А. Руководство по лазеротерапии стоматологических заболеваний / А. Иванов. М.: Litres, 2015, 84 с.
2. Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation / L.Sung et al. // BMJ Support. Palliat. Care, 2015, doi:10.1136/bmjspcare-2014-000804
3. Systematic review of laser and other light therapy for the management of oral mucositis in cancer patients / C. Migliorati et al. // Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) // Support. Care Cancer, 2013, V.21, №1, P.333-341

SUMMARY

ORAL TISSUES LASER BIOMODULATION IN ACCOMPANYING CARE OF CHILDREN UNDERGOING HAEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION

Popruzhenko T.V., Boris S.P.

Belarusian State Medical University, Department of Pediatric Stomatology, Minsk, Republic of Belarus

Keywords: mucositis, hematopoietic stem cell transplantation, photobiomodulation, children.

Oral mucositis (OM) is one of the unsolved problems of hematopoietic stem cells (HSCs) transplantation accompanying therapy.

The aim of the study was to assess photobiomodulation (FBM) effectiveness for prevention of oral mucositis in children-recipients of HSC.

Thirty eight children participated in prospective longitudinal control study. Nineteen of them received oral mucosa FBM with semiconductor laser (670±0.02 nm; 5.16 J/cm²) in conditioning

days -1, +2, +4, +6, +8, +10.

Results. FBM procedures have not caused organizational difficulties and side effects and were well perceived by the children. The FBM have reduced the OM rate (42% versus 79% in the control group, $p = 0,045$), including the severe OM rate (10% vs. 26%, $p = 0.027$), and have reduced the patients' chances to develop more severe oral cavity inflammation by 5.6 times ($b = -1,7$; OR (95% CI) = 0,1 (0.04-0.67), $p=0.010$).

Conclusions. The proven FBM regimen is safe, available, and effective and it can be recommended for inclusion in accompanying therapy protocol for children – recipients of HSC.

УДК: 616.31-089.5-053.2

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАКАИНА В СОЧЕТАНИИ С КЛОНИДИНОМ ДЛЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Шугайлов И.А.¹, Мельникова А.В.²

¹ Академия инновационной стоматологии, Москва

² Российская медицинская академия последипломного образования, Москва

Ключевые слова: *артикаин, адреналин, клонидин, детская стоматология.*

Основой современного местного обезболивающего препарата является анестезирующий раствор, который содержит не только анестетик, но и ряд вспомогательных веществ: консерванты, вазоконстрикторы и стабилизаторы (Петрикас А.Ж., 1997, 2009; Рабинович С.А., 2000). Препарат для проведения местной анестезии не обязательно должен содержать все эти компоненты, поскольку для блокады проведения импульсов по нервным волокнам достаточно одного лишь местного анестетика. Однако для пролонгирования его действия и усиления эффекта используются вазоконстрикторы. Это связано с тем, что практически все современные местные анестетики, хотя и в разной степени, обладают сосудорасширяющим действием. Вазоконстриктор способствует созданию и поддержанию более высокой концентрации местного анестетика локально в области вмешательства (Баарт Ж.А., 2010), а следовательно – позволяет пролонгировать и углубить анестезию, а также снизить токсичность местного анестетика (Шугайлов И.А., 2003).

Однако существуют и значимые отрицательные стороны использования катехоламинов в растворе для местной анестезии. В частности, даже небольшие их дозы могут обуславливать негативные системные последствия – положительные хроно- и инотропный эффекты, а также спазм периферических сосудов (Ива-сенко П.И., 2000; Назаров И.П., 2004).

Каждый местный анестетик должен оцениваться с двух позиций – эффективности и безопасности.

Учитывая многообразие существующих средств для местной анестезии, значительно различающихся по фармакологическим свойствам, врач-стоматолог должен всегда стремиться к выбору наиболее эффективного анестетика, требующего наименьшее количество вазоконстриктора.

В настоящее время наиболее полно отвечающим требованиям высокой эффективности и минимальной

токсичности является 4% артикаин в комбинации с адреналином 1:200 000 или 1:100 000 (Петрикас А.Ж., 2009; Malamed S.F., 2000, 2001), который под названием «Ультракаин» впервые был предоставлен компанией Хёхст в 1977 году.

Психозмоциональное напряжение, обусловленное страхом перед стоматологическим вмешательством у детей, может проявляться в широком диапазоне – от вялого сопротивления до неконтролируемых агрессивных реакций. У маленьких пациентов могут отмечаться выраженные нарушения нервной, сердечно-сосудистой систем и желудочно-кишечного тракта (Рабинович С.А., 2005).

Страх перед лечением приводит к развитию сенситизации и гиперальгезии тканей, что требует использования больших доз местных анестетиков.

Формирование болевой реакции при стоматологических вмешательствах происходит в результате поступления ноцицептивных сигналов по тонким миелинизированным волокнам группы А Δ и немиелинизированным волокнам группы С. Особенность действия анестетиков состоит в том, что они тормозят возбудимость преимущественно немиелинизированных волокон группы С, тогда как пульпа зубов, в основном, иннервируется миелинизированными волокнами группы А Δ (Шугайлов И.А., 2003; Ikeda H., 2003; Henry M. A., 2007; Hucho T., 2007; Krishnan V., 2007; Abd-Elmeguid A., 2009).

Действие вазоконстрикторов, снижающих периферический кровоток, приводит к локальной гипоксии тканей, к которой наиболее чувствительны миелинизированные волокна. Поэтому введение вазоконстрикторов в большей степени снижает возбудимость тонких миелинизированных волокон группы АД и способствует снижению интенсивности эпикритической боли. Таким образом, сочетанное применение вазоконстрикторов и местного анестетика оказывает более полное угнетение возбудимости обеих групп нервных волокон, чем использование только местного анестетика (Шугайлов И.А., 2003; Caviedes-Buchelij., 2009).

В воспалённых тканях выделяются аллогенные вещества, которые воздействуют на периферические нервные волокна, облегчают их возбудимость, вызывают обострение чувствительности тканей и снижение эффективности обезболивания. Кроме того, при помощи аксоплазматического тока аллогенные вещества распространяются в области локализации опиатных рецепторов (μ , σ , κ), связываются с ними, что в свою очередь, приводит к вторичной сенситизации и еще большему обострению болевой чувствительности тканей.

В этой связи одной из наиболее безопасных и эффективных стратегий обеспечения адекватного обезболивания является использование метода комбинированного обезболивания путём рационального сочетания высокоэффективных и низкотоксичных местных анестетиков в максимально допустимой концентрации со средствами, обеспечивающими воздействие на антиноцицептивные системы пациента. Например, проводниковая анестезия местным анестетиком в максимально допустимой концентрации (Ультракаин DS) обеспечивает наиболее полное подавление возбудимости безмиелиновых нервных волокон группы C (Шугайлов И.А., 2003) в сочетании с препаратами, способными обеспечить адекватную антиноцицептивную защиту (обеспечив десенситизацию воспаленной ткани), а также уменьшить присущие катехоламинам негативные системные эффекты.

Одной из таких стратегий является использование положительного центрального антиноцицептивного эффекта препарата клонидина (клофелин), который также оказывает эндокринно-метаболическую и гемодинамическую стабильность (Ханов М.М., 2002; Капустинская Н.Б., 2002). В ряде исследований продемонстрирован опыт включения в состав местноанестезирующего раствора клонидина, являющегося селективным частичным агонистом α_2 -адренорецепторов, при этом активность в отношении α_1 -адренорецепторов - минимальна. [6,7,8,9].

Таким образом, включение клонидина в состав препарата для местного обезболивания позволяет решить одновременно несколько стратегических задач:

- ◆ усилить и пролонгировать действие местного анестетика;
- ◆ вызвать седацию и дополнительную анальгезию;
- ◆ избежать присущих катехоламинам негативных эффектов, связанных с активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Вышеперечисленные положения обусловили цель настоящего исследования: повышение эффективности местного обезболивания твердых тканей зуба и снижение риска соматических осложнений на основе применения артикаина в сочетании с адреналином и клонидином в детской стоматологической практике.

Материал и методы

В исследовании участвовали 125 пациентов (65 девочек и 60 мальчиков) в возрасте 13-16 лет (средний возраст - $15 \pm 3,8$), которым проводилось лечение 1,7-2,7 зубов по поводу кариеса дентина и пульпита. Для обезболивания применялся метод инфильтрационной анестезии и использовались препараты – ультракаин Д (артикаин), ультракаин Д-С (артикаин+ эпинефрин 1:200000; «Sanofi-aventis», Германия), клофелин (клонидин, раствор для внутривенного введения 0,1 мг/мл; «Органика», Россия); сочетания во 2-ой, 3-ей, 4-ой группах готовились *ex tempore*.

Все пациенты были распределены на 4 группы в зависимости от применяемого лекарственного препарата для обезболивания:

- ◆ **группа 1:** 32 пациента (артикаин 4% и адреналин 1:200 000);
- ◆ **группа 2:** 28 пациентов (артикаин 4% и клонидин 1:100 000);
- ◆ **группа 3:** 34 пациента (артикаин 4%, адреналин 1:200 000 и клонидин 1:100 000);
- ◆ **группа 4:** 31 пациент артикаин 4%, адреналин 1:400 000 и клонидин 1:100 000

Гемодинамические параметры пациента оценивали до начала анестезии, через 5 минут после выполнения анестезии, во время наиболее травматичного момента стоматологического вмешательства (удаления пульпы зуба или препарирования кариозной полости), по его окончании и после окончания действия анестетика. При этом с помощью монитора Datascope Passport 2 (США) определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое артериальное давление (АД; САД), диастолическое АД (ДАД) и среднее АД (сАД).

Продолжительность и глубину обезболивания оценивали методом электроодонтодиагностики (ЭОД) При этом, за начало обезболивания принималось увеличение величины болевой порога по сравнению с исходными данными, а состояние пульпарной анальгезии определялось как достижение электровозбудимости пульпы в 100 мкА (Петрикас А.Ж., 1997). Оценку степени болезненности проводили по субъективным ощу-

щениям пациента во время стоматологического вмешательства с помощью ВАШ- визуальной аналоговой шкалы (Huskisson E.C., 1974).

Все материалы обрабатывались статистически с учетом критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Показатели гемодинамики до обезболивания всех групп статистически не различались. После введения анестетика отмечены различные гемодинамические реакции в зависимости от применяемого местноанестезирующего раствора (рис. 1-4).

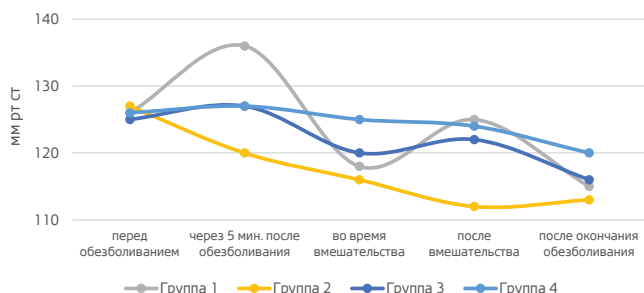


Рис. 1 Сравнительная оценка показателей систолического артериального давления у пациентов на этапах исследования

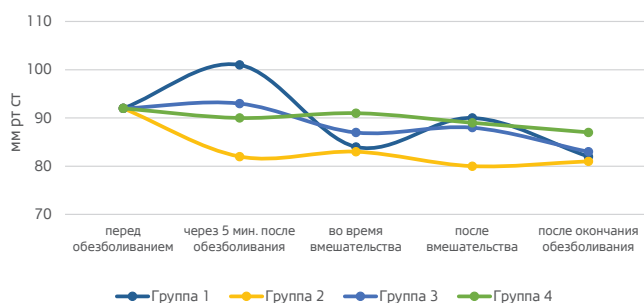


Рис. 2 Сравнительная оценка показателей среднего артериального давления у пациентов на этапах исследования

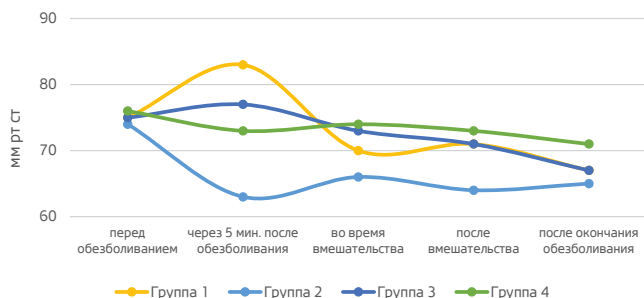


Рис. 3 Сравнительная оценка показателей диастолического артериального давления у пациентов на этапах исследования

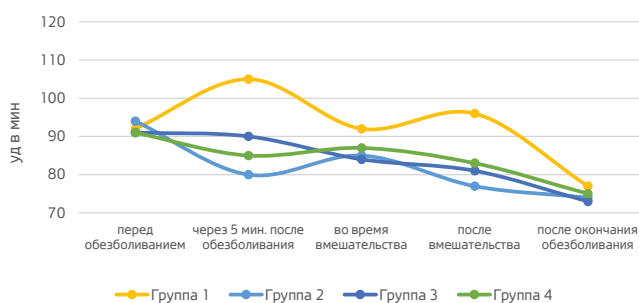


Рис. 4 Сравнительная оценка частоты сердечных сокращений у пациентов на этапах исследования

При анализе полученных результатов установлено, что в группе 1 в ответ на проведение обезбоживания отмечена симпатическая реакция, выражающаяся подъемом САД (соответственно сАД), а также увеличением ЧСС. Указанная реакция продолжалась в течение 5 минут после анестезии, затем артериальное давление быстро нормализовалось, причем, как правило, становилось ниже исходного уровня. При этом, стоматологическое вмешательство у большинства детей проходило на фоне сохраненных показателей на данном уровне. В ряде случаев (у 3 детей) отмечались гипотонические проявления во время вмешательства на 15-ой - 20-ой минуте, которые носили выраженный характер и сопровождалась ощущением слабости, бледностью кожных покровов.

При анализе течения обезбоживания в группе 2 отмечена более благоприятная гемодинамическая ситуация. Использование клонидина в анестезирующем растворе привело к тому, что значимого подъема АД (как САД, ДАД, сАД), а также увеличения ЧСС по сравнению с показателями до анестезии у этих детей не отмечалось. Была отмечена нормализация изучаемых показателей гемодинамики, причем показатели САД, ДАД, сАД и ЧСС снижались в данной группе в большей степени. Таким образом, отмечено купирование нарушенных предоперационным стрессом ожидания вегетативных реакций у детей. Это подтверждено статистически достоверной динамикой изучаемых показателей, что можно отнести только на счет системного действия клонидина.

Обезболивание в группе 3 сопровождалось менее выраженной симпатической реакцией по сравнению с группой 1, где был применен артикаин и адреналин. Таким образом, клонидин в сочетании с артикаином существенно нивелирует стрессовую реакцию, вызываемую как эндо-, так и экзогенно вводимым адреналином.

Таблица 1

Сравнительная характеристика течения обезболивания по группам

Исследуемые показатели	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Начало обезболивания (НО), мин	0,5 ± 0,06	0,5 ± 0,08	0,5 ± 0,04	0,5 ± 0,06
Начало пульпарной анальгезии (НПА), мин	3,2 ± 0,18	4,2 ± 0,16	2,4 ± 0,15	3,6 ± 0,17
Период пульпарной анальгезии (ППА), мин	65,4 ± 7,8	27,3 ± 6,4	96,7 ± 8,3*	47,3 ± 7,5
Продолжительность обезболивания (ПО), мин	138,6 ± 9,7	63,2 ± 11,4*	183,4 ± 10,6*	106,2 ± 12,3
Степень болезненности по ВАШ, баллы	1,7 ± 0,6*	3,5 ± 0,4	1,3 ± 0,6*	2,8 ± 0,5

* - различия по сравнению с другими группами достоверны ($p < 0,05$)

С целью минимизации системных гемодинамических эффектов адреналина в 4-ой группе был использован адреналин (1:400 000). При этом было отмечено уменьшение симпатической реакции при проведении обезболивания, отсутствовали фазность изменения гемодинамических параметров. В данной группе также отмечено проявление системного действия клонидина, однако менее значительного по сравнению с группой 2, где был применен артикаин и клонидин. Вегетативная реакция пациентов со стороны симпатической нервной системы проявилась слабее в связи с более выраженным системным действием клонидина, которое было обеспечено лучшими условиями для его резорбции из тканей вследствие понижения концентрации вводимого адреналина (1:400 000) в составе местноанестезирующего раствора.

Эффективность и продолжительность изучаемых методов обезболивания оценивалась по данным ЭОД и ВАШ (табл. 1).

Сравнивая все группы по показателю продолжительности обезболивания, можно отметить, что эти данные были достоверно выше в группе 3, а наименьшими – в группе 2 ($p < 0,05$), где местное обезбоживание проводилось артикаином в сочетании только с клонидином. Полученные данные свидетельствуют в пользу наличия синергического α_2 -адреномиметического действия при

одновременном применении клонидина и адреналина. На основании анализа показателей ВАШ установлено, что более эффективное обезбоживание было достигнуто в группах 1 и 3, а менее эффективное – в группе 2, что было статистически достоверно ($p < 0,05$).

Закключение

Таким образом, в результате исследования показано, что использование клонидина в составе местноанестезирующего раствора в сочетании с катехоламином способствует более длительному и выраженному анестезирующему эффекту. Кроме того, клонидин снижает симпатическое напряжение во время стоматологического вмешательства, предотвращает гипер/гипотензионные реакции в результате фазного действия адреналина, а также стабилизирует сердечный ритм. В этой связи наиболее привлекательной с точки зрения уменьшения гемодинамических реакций адреналина и обеспечения эффективности анестезии представляется комбинированное обезбоживание с включением в анестезирующий раствор как адреналина (1:200 000), так и клонидина (1:100 000). Указанный метод может быть рекомендован для местного обезбоживания у детей, которые более чувствительны к гемодинамическим изменениям вследствие незрелости регуляторных механизмов поддержания гомеостаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рабинович С.А. Современные технологии местного обезбоживания в стоматологии. М.: ВУНМЦ МЗ РФ 2000, 144с.
2. Петрикас А.Ж. Обезбоживание в эндодонтии. М.: Медицинское информационное агенство, 2009, 212с.
3. Шугайлов И.А. Боль, обезбоживание и неотложная помощь пациентам в стоматологической практике. Москва, 2003, 158с.
4. Ивасенко П.И., Вагнер В.Д., Скальский С.В. и др. Неотложные состояния в амбулаторной стоматологической практике. Н. Новгород: НГМА 2000, 96с.
5. Назаров И.П., Дыхно Ю.А., Островский Д.В. Стресспротекция в хирургии повышенного риска. Красноярск, 2003, 374 с.
6. Лоуренс Д., Беннет П.Н., Браун М. Клиническая фармакология / Д. Лоуренс. М.: Медицина, 2002, 680с.
7. Mizobe T., Maze M. Alpha 2-adrenoceptor agonists and anesthesia // Int. Anesthesiol.Clin., 1995, 33(1): 81-102
8. Мишунин Ю.В., Острейков И.Ф., Назаров Н.А. и др. Комбинирование местного анестетика с клофелином при удалении зубов // Стоматология, 2005, 1: 33-5
9. Гуленко О.В., Шейх-Заде Ю.Р., Галенко-Ярошевский П.А., Шугайлов И.А. и др. Повышение эффективности местного обезбоживания и снижение риска соматических осложнений при лечении стоматологических заболеваний у детей // Российский стоматологический журнал, 2006: 1, 19-23

SUMMARY

THE USE OF ULTRACAINE IN COMBINATION WITH CLONIDINE FOR DENTAL HARD TISSUES ANESTHESIA IN PEDIATRIC DENTISTRY

Shugaylo A.¹, Melnikov A.V.²

¹Academy of Innovative Stomatology, Moscow

²Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow

Keywords: articaine, epinephrine, clonidine, pediatric dentistry.

Use of clonidine local anesthetic in the composition of the solution, combined with catecholamine, promotes more pronounced and prolonged anesthetic effect. In addition, sympathetic clonidine reduces stress during a dental intervention, prevents hyper/hypotension reaction resulting after the action of epinephrine, and also stabilizes the heart rhythm. In this re-

gard, combined analgesia to include anesthetic solution like epinephrine (1:200,000) and clonidine (1:100,000) seems to be the most attractive for reducing the hemodynamic adrenaline reactions and efficiency of anesthesia. This method may be recommended for topical anesthesia in the children, who are more sensitive to the hemodynamic changes due to the immaturity of regulatory homeostasis mechanisms.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ БЕЗЗУБЫХ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ НА ВНУТРИСЛИЗИСТЫХ ИМПЛАНТАТАХ

Карапетян К.Л.

Факультет последипломного образования Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова (ФПДО МГМСУ), Клиника «Стоматология Семейных Скидок», Научно-производственная компания «Поликардент»

Ключевые слова: полный съемный протез, дентальная имплантация, внутрислизистый имплантат.

У пациентов на беззубых нижней и верхней челюстях с невыраженными альвеолярными отростками возможности протезирования ограничены. Современная стоматология предлагает несколько методов лечения.

Для хорошей фиксации полного съемного протеза имеет значение наличие выраженного альвеолярного отростка. При отсутствии гребня на нижней челюсти отсутствует стабильная фиксация протеза. При невыраженном альвеолярном отростке на верхней челюсти наблюдаются плохая фиксация протеза и ухудшение речи. При закрытом небе проявляются дополнительные недостатки, в том числе дискомфорт при приеме пищи, ухудшение вкусовой чувствительности и рвотный рефлекс.

В подобных случаях дентальная имплантация – самый распространенный и современный метод лечения. При этом необходимо учитывать общее состояние здоровья пациента, объем костной ткани в области установки имплантата, высокую стоимость имплантации, которая может служить препятствием к операции, особенно для категории пациентов с ограниченными финансовыми возможностями. Однако при минимальном объеме костной ткани можно предложить имплантацию с фиксацией замкового или кламерного бюгельного протеза. Возможно также полное съемное протезирование на мини-имплантах, однако здесь тоже надо учитывать все показания и противопоказания.

Слабая фиксация протеза может присутствовать и при дефектах костной ткани после онкологической операции или травмы челюсти.

Доцентом, к.м.н. Карапетяном К. Л. в соавторстве с профессором, д.м.н. Кулаковым А. А. для случаев сложных условий протезирования разработан авторский инновационный метод протезирования на внутрислизистых имплантатах.

Показаниями к применению внутрислизистой имплантации являются:

1. слабая фиксация протеза:

- ◆ при атрофии альвеолярного отростка беззубой верхней челюсти;
- ◆ при дефекте отростка после онкологической операции или травмы;

2. повышенный рвотный рефлекс;

3. профессиональная несовместимость:

- ◆ у лекторов или преподавателей из-за ухудшения речи;
- ◆ у музыкантов духовых инструментов вследствие затруднения игры на инструменте;

4. дополнительное крепление в частичном съемном протезе.

Внутрислизистый имплантат можно установить в базис съемного протеза без особых сложностей и дополнительных затрат.

Количество имплантатов определяется протяженностью дефекта зубного ряда, от 2 до 6 штук.

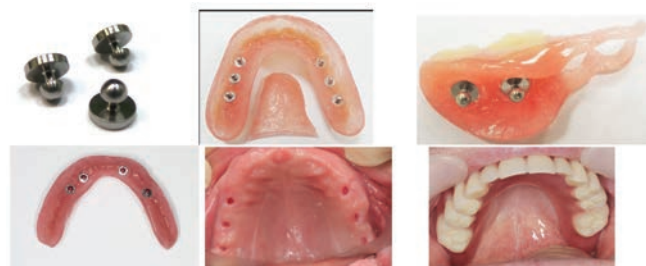
Установка имплантатов подразделяется на два этапа:

- ◆ ортопедический этап – установка имплантатов в готовый протез занимает от 10 минут до 1 часа;
- ◆ хирургический этап – под местной анестезией производится перфорация слизистой в области установки имплантата, что занимает до 20 минут.

Метод достаточно прост в осуществлении и доступен по цене.

Себестоимость внутрислизистого имплантата настолько низкая, что общая стоимость лечения сопоставима с дентальной имплантацией или бюгельным замковым протезированием.

Все пациенты отмечают комфорт при приеме пищи и удобство при соблюдении гигиены полости рта.



SUMMARY

PROSTHETICS EDENTULOUS MAXILLA AND MANDIBLE ON INTRAMUCOSAL IMPLANTS

Karapetyan K.L.

Faculty of Postgraduate Education of Moscow State Medical - Stomatology University after A.I. Yevdokimov,
Clinic "Dentistry Family Discount", Scientific and Production Company "Polikardent"

Keywords: complete dentures, dental implantation, intramucosal implants.

Patients in the toothless upper and lower jaws with unexpressed alveolar bone prosthetic possibilities are limited. Modern dentistry offers a number of treatments.

For a good fixation of full dentures is important the presence of pronounced alveolar bone. In the absence of the ridge on the lower jaw is not stable fixation of the prosthesis. In such cases,

dental implantation – most common modern method of treatment. It is also possible complete removable dentures on the mini-implants, but here it is necessary to consider all the indications and contraindications, too.

Assistant Professor, Ph.D. Karapetyan K.L. in collaboration with Prof. Kulakov A.A. for cases of difficult conditions prosthesis developed an innovative approach to prosthetics on intramucosal implants.

УДК: 616.314-085.46:546

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИОНОВ СЕРЕБРА НА МИКРОСТРУКТУРУ СОЕДИНЕНИЯ «ТВЕРДЫЕ ТКАНИ ЗУБА – ПЛОМБА»

Абдулина Ю.Н.¹, Григорьев С.С.¹, Панфилов П.Е.²

¹ Уральский государственный медицинский университет, Кафедра терапевтической стоматологии

² Уральский федеральный университет, Кафедра физики конденсированного состояния, Институт естественных наук, Екатеринбург, Россия

Ключевые слова: эмаль, дентин, пломба, протравливающий гель, серебро.

Распространенность кариеса в нашей стране у взрослого населения в возрасте от 35 лет и старше составляет 99%. Показатели развития осложнений кариеса зубов значительны: в возрастной группе 35-44 лет потребность в пломбировании и протезировании составляет 48% и удалении зубов – 24%. По данным литературы отмечается, что в 60% случаев причиной замены пломб является вторичный кариес [4, 5, 6]. Несвоевременное лечение кариеса зубов, а также удаление зубов в результате его осложнений в свою очередь приводят к появлению вторичной деформации зубных рядов и возникновению патологии височно-нижнечелюстного сустава. Кариес зубов непосредственным образом влияет на здоровье и качество жизни пациента. Поэтому профилактика вторичного кариеса при лечении твердых тканей зуба у пациентов, увеличение срока службы реставрации, предупреждение осложнений кариеса являются актуальной.

Известно, что серебро обладает бактерицидными свойствами, благодаря которым его вводят в состав многих стоматологических материалов [2, 3, 7, 8]. Одной из новых технологий создания серебросодержащих антибактериальных препаратов является введение нанокolloидного серебра в состав стоматологических протравливающих агентов, что обеспечивает проникновение серебра в твердые ткани зуба [3].

Металлографическое исследование микроstructures адгезивного соединения и приграничных областей дентина и эмали дает возможность получать информацию о состоянии границы и ее способности подавлять рост трещин [1]. Физико-механические свойства твердых тканей зуба, пломбировочного материала, адгезивной системы, технология применения и другие факторы будут влиять на результаты лабораторного исследования. В работе изучается микроstructure дентина постоянных зубов, пораженных вторичным кариесом вблизи границы «твердые ткани

зуба – пломба» после обработки стоматологическим протравливающим гелем, содержащим серебро с применением оптического и сканирующего электронного микроскопов.

Цель исследования – оценить влияние стоматологического протравливающего геля, содержащего серебро, на микроstructure границы «твердые ткани зуба- пломба».

Материалы и методы

Лабораторное исследование было выполнено на премолярах и молярах, удаленных по медицинским показаниям у пациентов 40-60 лет (всего 46 зубов). В группе сравнения – 20 зубов, зубы обрабатывали травлением в 36% H_3PO_4 . В группе наблюдения – 26 зубов, зубы обрабатывали в стоматологическом протравливающем геле Etchmaster Ag™, содержащем ионы серебра. Подготовленные полости в зубах обеих групп пломбировали микрогибридным материалом Filtek Z250™ с применением адгезивной системы V поколения One Step plus™.

Образцы для металлографических исследований вырезали из середины коронковой части перпендикулярно главной оси зуба.

Микроstructure дентина и эмали вблизи границ с пломбой изучали на металлографическом микроскопе МИМ-8М™. При помощи цифровой камеры высокого разрешения Canon D60 документировали изображения. Исследования микроstructure при больших увеличениях x500 проводили на сканирующем электронном микроскопе JSM-6390LV™. Для этого образцы закрепляли на предметном стекле при помощи токопроводящего клея, с последующим напылением тонкого слоя углерода.

Результаты и обсуждение

Проведенное металлографическое исследование не выявило различий между границами «дентин-пломба» и «эмаль- пломба» в зубах, обработанных стоматологическим протравливающим гелем как содержащим

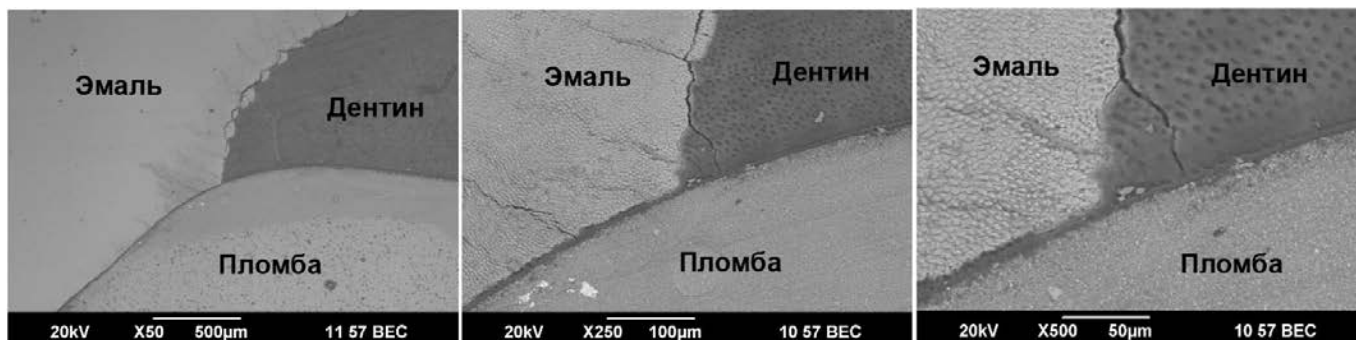


Рис. Данные электронно-микроскопического исследования соединения «эмаль-пломба», «дентин-пломба» после обработки стоматологическим протравливающим гелем, содержащим серебро

серебро, так и не содержащим.

На изображениях, полученных при помощи оптического микроскопа при увеличении $\times 20$, определяют эмаль, дентин и пломба, отличающиеся по цвету, а их взаимное расположение определяется особенностями установки пломбы в зубе. Границы между твердыми тканями зуба и пломбой представляют собой тонкие однородные линии, не содержащие пор и трещин. Различий между образцами из группы сравнения и группы наблюдения не выявлено.

На изображениях, полученных при помощи сканирующего электронного микроскопа (СЭМ), границы «твердые ткани зуба- пломба» не содержат дефектов и равномерно расставлены на всей протяженности (рис.). Определяемые микротрещины на границе, предположительно, являются следствием механического давления, оказываемого на образец в процессе подготовки: резки, механической обработки (шлифования и полирования). На растрескивание приграничной

зоны, может влиять также протравливание образцов в кислоте и дегидратация при хранении, которая может приводить к деформации образцов и деструкции адгезивного соединения. При этом важно отметить, что рост таких трещин оказывается надежно подавленным, поскольку приготовленные для микроструктурных исследований образцы никогда не разрушались по границам, несмотря на то, что образцы подвергались механическим воздействиям.

Выводы

Присутствие серебра в стоматологическом протравливающем геле не изменяет микроструктуру соединения «твердые ткани зуба-пломба».

Работа была частично поддержана РФФИ в рамках гранта № 15-08-04073а. Электронно-микроскопические исследования выполнены в Институте геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург).

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев Д.В., Григорьев С.С., Панфилов П.Е. Дентин человека как объект исследования физического материаловедения // Проблемы Стоматологии, 2013, №3, с. 3-13
2. Защитное действие серебра //Электронный ресурс, URL: <http://antioxbio.ru/2013/03/zashhitnoe-deystvie-serebra/>
3. Кальбарчик Г. Приятный сюрприз в протравке– Etchmaster 36% с серебром //Электронный ресурс, URL: <http://www.arkom-org.com/articles/view/43>
4. Оценка микробиологического и электронно-растрового анализа прямых и непрямых реставраций. Таиров В.В., Таиров В.В., Асташова Т.Б., Авербух Л.С. Международный Журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2015, №3
5. Факторы, способствующие возникновению и развитию вторичного и рецидивного кариеса //Электронный ресурс, URL: <http://bivran.ru/akademikramtn-rukovoditele-rabochey-gruppi-razvitie-i-integra/stranica-2.html>
6. Чуйко Ж.А. Клинико-лабораторное обоснование применения различных адгезивных технологий при лечении кариеса у лиц с разным уровнем кариесрезистентности: дисс. канд. мед. наук: 14.01.14; Москва, 2011, 152 с.
7. Щербаков А.Б. и др. Препараты серебра: вчера, сегодня и завтра //Фармацевтический журнал, 2006, №5, с. 45-57
8. Juliana Mattos Corrêa, Matsuyoshi Mori, Heloisa Lajas Sanches, Adriana Dibo da Cruz, Edgard Poiate Jr. and Isis Andréa Venturini Pola Poiate. Silver Nanoparticles in Dental Biomaterials//Электронный ресурс, URL: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/485275>

SUMMARY

ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SILVER IONS ON MICROSTRUCTURE CONNECTIONS "TOOTH - FILLING"

Abdulina Y.N.¹, Griroriev S.S.¹, Panfilov P.E.²

¹ Department of therapeutic dentistry, Ural state medical University

² Department of condensed matter physics, Ural Federal University, Institute of natural Sciences, Ekaterinburg, Russia

Keywords: enamel, dentin, seals, etching gel, silver.

The features of strength and microstructure of joints «enamel-filling» and «dentin-sealing» after the etching treatment agent containing silver are studied. The metallographic investigation of the microstructure of the joints and the bordering regions of dentin showed the status of the border and its ability to suppress the growth of cracks. In the work, microstructure of dentine compounds affected by the secondary caries in

permanent teeth close to the border «dentin-sealing» after the etching treatment agent containing silver is studied by means of optical and scanning electron microscopes. The presence of nanocolloidal silver in the etching agent does not affect the adhesive strength of the boundary of the hard tissues of the tooth with a composite material and does not change the color of hard tissues.

УДК: 616.31-08-039.76:616-002.77

КОМПОЗИЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО ГЛИЦЕРОГИДРОГЕЛЯ В КОМПЛЕКСНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ШЕГРЕНА

Григорьев С.С.¹, Ронь Г.И.¹, Ларионов Л.П.¹, Хонина Т.Г.²

¹ ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Екатеринбург

² Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург

Ключевые слова: синдром Шегрена, слюнные железы, аутоиммунное воспаление.

Серьезной проблемой стоматологии является лечение пациентов с нарушением функции слюнных желез [6, 7, 10]. Ярким примером служит заболевание “синдром Шегрена” (СШ), клиническим проявлением которого является симптомокомплекс, включающий поражение секретирующих эпителиальных желез с развитием сухого кератоконъюнктивита, паренхиматозного сиалоаденита на фоне аутоиммунного заболевания [1, 5, 8]. На фоне сниженного объема ротовой жидкости у больных наблюдается развитие молниеносного кариозного процесса как в пришеечной области, так и биологически иммунных зон. Лечение кариеса, как правило, не дает стойкого результата. Средняя продолжительность “выживания” пломб составляет от 2 до 6 недель. Многократные инвазивные манипуляции в области коронки зуба приводят к ее полному удалению. Отсутствие данных о морфологических изменениях в корневой части зуба у больных с СШ, его механических свойствах и химическом составе является причиной удаления корней. За сравнительно короткий промежуток времени у пациентов отмечается полная потеря зубов [3].

Остаются недостаточно изученными вопросы влияния микробного пейзажа на состояние не только твердых тканей, но и развитие воспалительного процесса со стороны слизистой полости рта у больных с СШ [4, 5]. В доступной литературе отсутствуют данные о взаимном влиянии дисбактериоза полости рта и кишечника [2, 9]. Наблюдаемые на фоне гипосаливации быстрая потеря зубов, сухость слизистой рта и красной каймы губ, затруднение речи, приема пищи резко снижают качество жизни больных с СШ [6, 10].

Цель нашего исследования – повышение эффективности стоматологической реабилитации больных с СШ на основании экспериментального и клинического исследования органов и тканей полости рта.

Задачи исследования:

- ❖ в эксперименте на животных разработать модель по морфологическим, лабораторным параметрам и поведенческим реакциям, приближенную к заболеванию СШ;
- ❖ разработать новые композиции лекарственных препаратов на основе кремнийорганического глицериногидрогеля и апробировать в эксперименте и клинике;
- ❖ провести металлографические исследования механических и морфологических свойств дентина у пациентов с СШ;
- ❖ определить химический состав твердых тканей корней зубов у пациентов с СШ;
- ❖ изучить факторы, влияющие на функциональную характеристику композиционных реставраций твердых тканей зубов у пациентов с СШ;
- ❖ выявить особенности гематологических, биохимических показателей крови и параметров иммунной системы у больных с СШ после проведенного лечения;
- ❖ определить состав микробного пейзажа в полости рта и нижележащих отделах ЖКТ у пациентов с СШ и разработать способы его коррекции;
- ❖ оценить влияние предложенных методов лечения на качество жизни пациентов.

Материал и методы

Экспериментальное исследование было выполнено на базе кафедры фармакологии Уральской государственной медицинской академии (зав. кафедрой д.м.н., проф. Ларионов Леонид Петрович). Материалом для исследования служили животные (белые крысы линии “Wistar”), со средней массой $244,0 \pm 6,4$ г (5 групп по 7 особей в каждой).

Поставленная задача решалась введением разовой подкожной инъекции в проекцию околоушной слюнной железы (строго с одной стороны) смеси из 0,25 мг вакцины БЦЖ в 0,25 мл воды для инъекций с до-

бавлением 0,25 мл глицерина (Патент РФ № 23 16056; авторы: Григорьев С.С., Ларионов Л.П.).

Исследования проводили на 7, 14, 21, 28 сутки по следующим параметрам:

- I. оценка поведенческих реакций;
- II. лабораторные исследования крови;
- III. морфологические исследования слюнных желез.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований с использованием статистического анализа позволили нам сделать вывод о создании модели иммунного воспаления на 14-е сутки.

В процессе выполнения научного исследования, направленного на создание нового способа купирования воспаления в области слюнных желез, предложены следующие композиции лекарственных препаратов:

- 1) кремнийорганический глицерогидрогель (КГГ-гель) + диклофенак-натрия 1,0- 10%;
- 2) кремнийорганический глицерогидрогель чистый;
- 3) кремнийорганический глицерогидрогель + эфтидерм;
- 4) кремнийорганический глицерогидрогель + индометацин 0,5-10,0%;
- 5) диметилсульфоксид (ДМСО);
- 6) диклофенак-натрия 1,0%.

Анализ представленных данных в результате статистической обработки показал следующее:

- ◆ ни один из способов лечения не приводит к полному возврату группы заболевших в исходное состо-

яние (состояние здоровья);

- ◆ по параметрам поведения наиболее близкими к исходному состоянию (к группе сравнения) являются пациенты группы лечения “КГГ-гель + диклофенак 1%” на 14-е сутки и группа “КГГ-гель” на 14-е сутки;
- ◆ из этих двух групп по клиническим показателям состава крови, биохимическим и иммунологическим показателям наиболее близкой к исходному состоянию является группа лечения “КГГ-гель + диклофенак 1%” на 14-е сутки;
- ◆ по всей совокупности параметров наиболее эффективным является метод “КГГ-гель + диклофенак 1%” со сроком лечения 14 суток;
- ◆ разработанная композиция лекарственного препарата (КГГ – диклофенак натрия) способствует улучшению функционального состояния слюнных желез.

Выводы

1. В условиях эксперимента на животных создана модель иммунного воспаления с вовлечением слюнных желез по морфологическим, лабораторным параметрам и поведенческим реакциям, приближенная к заболеванию СШ.
2. Для купирования воспалительного процесса в области больших слюнных желез разработана и прошла доклинические испытания и клинические исследования композиция: КГГ-гель+ диклофенак-натрий 1% с режимом ее применения 1 раз в сутки в течение 14 дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев В.В. Опыт центра заболеваний слюнных желез. Материалы конференции «Заболевания и повреждения слюнных желез» М., 2006, с. 9-11
2. Васильев В.И. Болезнь Шегрена: клиничко-лабораторные, иммуноморфологические проявления и прогноз. Дисс.докт. мед. наук, Москва, 2007, 347 с.
3. Гильмияров Э.М. Стоматологический и соматический статус организма в показателях метаболизма ротовой жидкости/ Э.М. Гильмияров. Дис. докт. мед. наук, Самара, 2002, 298 с.
4. Дандеян Моника. Клиническое сравнение применения двух искусственных заменителей слюны у пациентов с ксеростомией / Моника Дандеян // Новое в стоматологии, 2007, №8, с. 78
5. Денисов А.Б. Слюнные железы. Слюна. / А.Б. Денисов // М.: Издательство РАМН, 2003, 60 с.
6. Джанаев Т.И. Особенности стоматологической заболеваемости больных ревматоидным артритом, сочетающимся с синдромом Шегрена. Автореф. канд. мед. наук, Москва, 2008, 27 с.
7. Ирмияев А.А. Применение препарата мексидол при лечении больных с ксеростомией. (Текст) / А.А. Ирмияев, В.В. Афанасьев, В.В. Яснецов. // Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии», М., 2004, с. 138
8. Кетлинский С.А. Цитокины / С.А. Кетлинский, А.С. Симбирцев // СПб.: ООО «Издательство фолиант», 2008, 552 с.
9. Насонов Е.Л. Ревматология: национальное руководство / Е.Л. Насонов, В.А. Насонова // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008, с. 50-51
10. Ронь Г.И. Ксеростомия. / Г.И. Ронь // Екатеринбург: ООО «Премиум Пресс», 2008, 136 с.

SUMMARY

COMPOSITION BASED ON DRUGS ORGANOSILICON GLYCEROHYDROGEL IN COMPLEX DENTAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH SJÖGREN SYNDROME

Grigoriev S.S.¹, Ron G.I.¹, Larionov L.P.¹, Khonina T.G.²

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg

²Institute of Organic Synthesis, Ural Branch of RAS, Ekaterinburg

Keywords: *Sjögren syndrome, the salivary glands, autoimmune inflammation.*

An experimental model of immune inflammation with involvement of salivary glands based on morphological, laboratory parameters and the behavioral reactions is created close to the

disease of Sjögren syndrome. For knocking over the inflammatory process in the area of the big salivary glands, the composition of silicoorganic glycerohydrogel with 1% sodium diclofenac to be applied 1 time a day within 14 days is developed and has passed preclinical tests and clinical researches.

ПОДХОДЫ К МЕДИКАМЕНТОЗНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ПЛОСКОГО ЛИШАЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Рутковская А.С., Александрова Л.Л., Казеко Л.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: плоский лишай слизистой оболочки полости рта, лечение.

Плоский лишай (ПЛ) – кожно-слизистая реакция, в основе которой лежит хронический воспалительный процесс эпителия кожи и слизистых оболочек; относится к распространенным рецидивирующим дерматозам (от 2 до 11% случаев). В соответствии с существующими классификациями, на основании клинико-морфологических признаков, к классическим “белым” поражениям слизистой относятся типичная и гиперкератотическая формы ПЛ, к осложнённым “белым” – экссудативно-гиперемическая, эрозивно-язвенная, буллезная и атипичная формы, которые могут переходить одна в другую с видоизменением клинической картины и степени тяжести заболевания. Плоский лишай слизистой оболочки полости рта (СОПР) протекает на фоне общесоматической и стоматологической патологии, резистентен к отдельным видам терапии, в связи с чем представляет сложную и актуальную задачу в определении методов лечения [2, 3, 4, 5, 6].

Цель исследования: проанализировать литературные данные и собственные исследования по лечению осложненных форм плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

Материалы и методы

Для реализации поставленной цели проанализировано 104 отечественных и зарубежных литературных источника, собственные клинические наблюдения (37 пациентов с осложненными формами плоского лишая СОПР за 2012-2015 гг.).

Обсуждение результатов

Анализ литературных данных показал, что на сегодняшний день существуют различные методы лечения ПЛ СОПР (общие и местные), учитывающие гипотезы развития, патогенетические механизмы и степень тяжести заболевания.

Лекарственные средства местного воздействия направлены, в первую очередь, на достижение противовоспалительного и кератопластического эффекта,

а их выбор, способ применения, последовательность использования зависят от клинической формы заболевания. Так, местно при экссудативно-гиперемической, эрозивно-язвенной и буллезной формах для подавления патогенной микрофлоры используются антисептики в виде различных форм. Стероидные препараты назначаются для купирования воспалительного процесса в виде аппликаций. Согласно литературным данным, этот способ недостаточно эффективен из-за быстрого смыывания препарата слюной, и поэтому, при наличии отдельных эрозий и язв более эффективным считается обкалывание очагов поражения раствором преднизолона или дипроспана, что может привести к образованию рубцовых изменений на СОПР и упорным, стойким обострениям в последующем. Для очищения поверхности эрозий и язв от налета и некротических масс применяются протеолитические ферменты. При выраженном болевом симптоме, приводящем к нарушению качества жизни пациентов, используются препараты с обезболивающим эффектом. В случае нарушения целостности слизистой рта назначают эпителизирующие средства, стимулирующие процессы пролиферации и дифференцировки клеток эпителия. В Республике Беларусь разработан метод лечения эрозивно-язвенных поражений СОПР препаратами полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), которые оказывают обезболивающий, противовоспалительный, кератопластический эффект, повышают неспецифическую резистентность слизистой рта [1, 4]. Современное представление об экосистеме полости рта требует назначения препаратов, нормализующих биоценоз полости рта (про- и эубиотики в виде ротовых ванночек). Анализ результатов лечения показал эффективность использования препаратов, стимулирующих местный иммунитет. Так, например, иммуномодуляторы активируют фагоцитоз, увеличивают содержание лизоцима и секреторного иммуноглобулина А в слюне, способствуют увеличению количества иммунокомпетентных клеток, повышают выработку интерферона, что улучшает показатели специфической и неспецифической резистентности ротовой жидкости. Из методов немедикаментозной терапии заслуживает внимание метод фотодинамической терапии, оказы-

вающий влияние на иммунные реакции, вызывающие повреждение иммунокомпетентных клеток в эпителии слизистой и антимикробное действие [1, 2, 3, 6].

Общее лечение осложненных форм ПЛ СОПР может включать препараты (включая транквилизаторы) для нормализации деятельности нервной системы и устранения чувства тревожности. Так как в основе ПЛ лежит иммунное воспаление (реакция гиперчувствительности замедленного типа), то коррекция иммунитета приобретает особое значение. С этой целью в схему лечения включают иммуномодуляторы микробного, эндогенного и синтетического происхождения для повышения функциональной активности Т- лимфоцитов. К приведенным выше лекарственным средствам добавляют прием антиоксидантов и препаратов, устраняющих дисбиоз (эубиотики и бактериофаги). Гормональные препараты применяются только при отсутствии положительной динамики от проведенного лечения и являются препаратами резерва. Однако существует мнение, что для прерывания кооперативной связи иммунокомпетентных клеток в качестве базисной терапии необходимо назначать глюкокортикостероиды, антималярийные препараты и никотиновую кислоту. Особое внимание

обращается на результаты предыдущего лечения и переносимость лекарственных веществ, а также на лечение врачами общего профиля сопутствующей соматической патологии – гипертонической болезни, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта и др. [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Таким образом, анализ литературных данных и собственные наблюдения свидетельствуют, что местное лечение носит симптоматический характер, поэтому эффективность локальной медикаментозной терапии остается недостаточно высокой (30-70%). Подходы к вопросам лечения всех осложненных клинических форм лишая, сопровождающихся воспалительной реакцией и выраженной деструкцией эпителия (экссудативно-гиперемическая, эрозивно-язвенная, буллезная), различны. Существующие в настоящее время методы общего лечения ПЛ СОПР не гарантируют излечение и даже стойкую ремиссию заболевания, что диктует необходимость поиска эффективных методов лечения с индивидуальным дифференцированным выбором лекарственных средств в зависимости от формы, степени тяжести ПЛ и соматического состояния каждого пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казеко Л.А., Александрова Л.Л., Качук М.В., Рутковская А.С. Инструкция по применению, регистрационный № 070-0815, утв. МЗ РБ 04.09.2015г., «Метод лечения плоского лишая слизистой оболочки полости рта»
2. Рутковская А.С., Качук М.В., Казеко Л.А., Александрова Л.Л. Планирование лечения плоского лишая слизистой оболочки рта. Медицинская панорама, 2014, № 1, с. 53-55
3. Тиунова Н.В. Оптимизация комплексного лечения красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта: Автореф. дис. канд. мед. наук, Нижний Новгород, 2009, 23 с.
4. Федорова И.Н. Лечение больных с эрозивно-язвенными поражениями слизистой оболочки ротовой полости препаратами полиненасыщенных жирных кислот: Автореф. дис. канд. мед.наук, Минск, 2007, 24 с.
5. Silverman S. Oral lichen planus: a potentially premalignant lesion. J. Oral Maxillofac. Surg., 2000, V. 58, P. 1286-1288
6. Sugerman P.B. Oral lichen planus: Causes, diagnosis and management / Australian Dental Journal, 2002, V. 47, № 4, P. 124-133

SUMMARY

APPROACHES FOR MEDICATION TREATMENT OF COMPLICATED ORAL LICHEN PLANUS

Rutkovskaya A.S., Alexandrova L.L., Kazeko L.A.

Belorussian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Keywords: *oral lichen planus, treatment.*

Lichen planus (LP) is a mucocutaneous reaction on the basis of chronic inflammatory process in the skin epithelium and mucous membrane. The complicated forms include exudative-hyperemic, erosive-ulcerous, bullous and atypical forms which change into one another changing the clinical presentation and the severity of the disease. Oral lichen planus proceeds on the background of general somatic and dental pathology; it is resistant to certain types of therapy thus presenting a complicated and vital task of determination of the treatment methods.

Objectives: Analysis of literature data and in-house studies concerning treatment of complicated oral lichen planus.

Materials and methods: 104 national and international literature sources and in-house clinical observations (37 patients

with complicated oral lichen planus (2012-2015)) were analyzed.

Discussion of the results: The analysis of literature data and in-house observations demonstrate that the local treatment is symptomatic; therefore effectiveness of local medication treatment is still insufficient (30% - 70%). There are different opinions concerning the treatment of all complicated forms of lichen with inflammatory reaction and expressed epithelium destruction (exudative-hyperemic, erosive-ulcerous, bullous). Current methods of general treatment of oral lichen planus cannot guarantee the successful recovery or even the sustained remission, thus dictating the necessity of search for individual differential selection of medications depending on the form, severity of LP and somatic state of each patient.

УДК: 616.314.17-008.1-036.12-085.242

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОТИВОМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ГИДРОКСИДОВ КАЛЬЦИЯ И МЕДИ-КАЛЬЦИЯ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА

Некрасов А.В., Румянцев В.А.

ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет МЗ РФ, Кафедра пародонтологии, Тверь

Ключевые слова: эндодонтическое лечение, временное пломбирование, гидроксиды кальция и меди-кальция.

Хорошая противомикробная обработка системы корневых каналов (КК) является важнейшим условием качественного эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита. Такая обработка влияет не только на ближайшие результаты лечения, но и способствует предупреждению рецидивов заболевания в будущем. Однако из-за сложного строения системы КК, индивидуальных различий в их числе, форме, наличия дополнительных каналов и апикальной дельты не всегда удается качественно провести противомикробную обработку. Обычно при лечении апикального периодонтита для усиления и пролонгирования действия противомикробных препаратов используют временную obturation магистральных каналов корня зуба. В качестве препаратов для временного пломбирования используют гидроксиды кальция (ГК) и меди-кальция (ГМК). Если в литературе достаточно сведений о противомикробной активности в КК зуба гидроксида кальция, то информации об активности этих двух препаратов в сравнительном аспекте, а также в сравнении с традиционной противомикробной ирригацией нет.

Цель: при лечении хронического апикального периодонтита провести сравнительную оценку противомикробной активности традиционного протокола ирригации, временного пломбирования корневых каналов зубов препаратами гидроксидов кальция и меди-кальция, определить бактерицидное влияние гидроксида меди-кальция на микрофлору *in vitro*.

Материал и методы

В первой части исследования материалом послужило содержимое КК 18 зубов, полученное от 15 пациентов стоматологической клиники (7 мужчин и 8 женщин) в возрасте от 25 до 57 лет. Все эти зубы лечились по поводу хронического апикального перио-

ДОНТИТА.

Перед временной obturацией в зубах проводили некротомию, механическую и медикаментозную обработку КК. Механическую обработку осуществляли вращающимися никель-титановыми инструментами.

Пациенты были условно разделены на 2 группы. В первой группе (9 зубов) больным после традиционной ирригации КК3% раствором гипохлорита натрия и обработки 17% гелем ЭДТА “Rc-prep” (PremierD.P. Co, США) проводили временную obturацию КК пастой ГМ-К “Supral” (“HumanchemieGmbH”, Германия); во второй группе (9 зубов) использовали временную пломбировку КК препаратом ГК “Апексдент без йодоформа” (“Владмива”, Россия).

Забор образцов содержимого КК проводили в три этапа: до медикаментозной обработки, после медикаментозной обработки, а также после временной obtурации КК на сроки 1, 2 или 4 недели. На период временного пломбирования полость зуба герметично закрывали стеклополиалкена-цементом “Ketacmolareasymix” (“3MESPE”, Германия).

Забор материала осуществляли при помощи стерильных бумажных штифтов, предварительно смоченных в физиологическом растворе. КК высушивали, после чего в него помещали штифт на несколько секунд, который потом опускали в транспортную среду. Далее в течение более 2 часов материал доставляли в микробиологическую лабораторию. Культивирование микрофлоры проводили в течение 2 суток в лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии на питательных средах для выращивания аэробов и анаэробов в термостате при температуре 36,7°C.

Во второй части исследования бактерицидную активность препарата “Cupral” оценивали *in vitro* с помощью культур четырех микроорганизмов: *Bacillus spp.*, *Candida spp.*, *Streptococcus spp.* и *Escherichia coli*. В чашках Петри отдельно друг от друга были выращены культуры этих четырех микроорганизмов. Пасту “Cupral” порционно вносили в чашки Петри на подготовленные

среды микроорганизмов. Результаты оценивали после инкубации в термостате при 37°C на следующие сутки.

Результаты

Полученный материал позволил нам выделить до медикаментозной обработки КК свыше 200 штаммов аэробов и около 150 штаммов анаэробов. При этом преобладали штаммы пептококков и пептострептококков. После традиционной медикаментозной обработки было выделено около 100 штаммов аэробов и 90 штаммов анаэробов. После 1 недели пребывания в КК “Cupral” было выделено 80 штаммов аэробов и около 80 штаммов анаэробов, штаммы пептококков и пептострептококков отсутствовали. После 2 недель экспозиции – 70 колоний анаэробов и 25 колоний аэробов, пептострептококков не выявлено. После 4 недель экспозиции – 11 колоний аэробов и 15 колоний анаэробов.

После 2 недель пребывания в КК “Апексдента без йодоформа” были выращены только 1 колония аэробов (*Staphylococcus aureus*) и 23 колонии анаэробов (20 колоний клостридий, 3 колонии *Streptococcus intermedius*).

При оценке подавляющей активности препарата “Cupral” на культуры микроорганизмов очаги просветления вокруг него проявились во всех культурах. Но наибольшую активность препарат продемонстрировал на средах с *Bacilla spp.* и *Candida spp.*, в меньшей степени – на *Streptococcus spp.* и *Esherichia coli* (рис.).

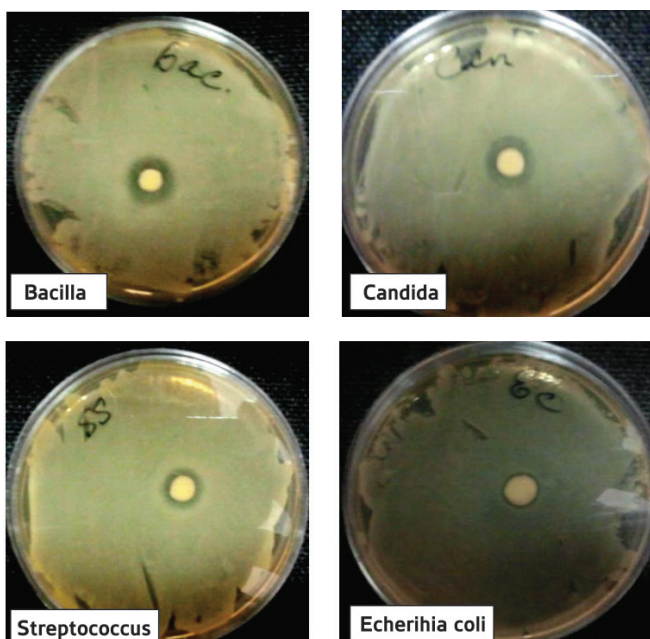


Рис. Зоны подавления роста культур микроорганизмов под влиянием препарата гидроксида меди-кальция

Выводы

В результате исследования установлено, что для качественного лечения хронического апикального периодонтита предпочтительно использование временного пломбирования КК зубов препаратом гидроксида меди-кальция в сравнении с другими использованными противомикробными средствами. Его противомикробная активность *in vitro* в наибольшей степени выражена в отношении *Bacilla spp.* и *Candida spp.*

SUMMARY

COMPARATIVE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF CALCIUM HIDROXIDE AND CUPRAL IN ENDODONTIC TREATMENT OF CHRONIC APICAL PERIODONTITIS

Nekrasov A.V., Rumyantsev V.A.

Tver State Medical University of Russia Ministry of Health, Department of Periodontology, Tver

Keywords: endodontic treatment, temporary fillings, calcium hydroxide and calcium-copper.

The temporary filling of the main channels of the tooth root is used in the treatment of apical periodontitis to enhance and prolong the action of antimicrobials. Most often calcium hydroxide is used for this purpose. In the study, we have conducted a comparative evaluation of the antimicrobial activity of the traditional irrigation protocol, temporary root canal filling with dental

preparations of calcium hydroxide and calcium-copper (MMC), MMC bactericidal effect on the microflora *in vitro* has been determined. As a result of the study it's found out that a temporary root canal filling with the MMC preparation is preferable to be used for a high quality treatment of chronic apical periodontitis, as compared to other antimicrobial agents used. Its *in vitro* antimicrobial activity is expressed to the greatest degree against *Bacilla spp.* and *Candida spp.*

УДК: 616.314-089.23-07-08-84(476)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ РАССТРОЙСТВ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ 17-30 ЛЕТ

Пискун Д.В., Токарев И.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Ключевые слова: *краниомандибулярная дисфункция, гипермобильность суставов, нарушение окклюзии.*

Краниомандибулярная дисфункция или височно-нижнечелюстное расстройство (ВНЧР) считается одним из наиболее распространенных неodontогенных болевых синдромов в челюстно-лицевой области и характеризуется следующей симптоматикой: боль в височно-нижнечелюстном суставе и (или) жевательной мускулатуре; звуки в височно-нижнечелюстном суставе; ограничение движений, девиация или дефлексия нижней челюсти при открывании рта [2].

Частота обращаемости по подобным проблемам в Республике Беларусь в последнее десятилетие нарастает. Встречаемость краниомандибулярных дисфункций в республике ранее не изучалась.

Установлено, что отсутствие аномалий прикуса у пациентов с краниомандибулярными дисфункциями встречается в 57,3±1,33% и 80% случаев соответственно. Вязьмин А. Я. приводит следующие факты: дистальный прикус встречается в 18,8±0,92% случаев; открытый – в 6,5±0,17%; мезиальный прикус – в 5,0±0,16% [1]. Из представленных данных следует не только то, что дисфункция может быть и при нейтральном прикусе, но и то, что отсутствие аномалий прикуса превалирует у пациентов с этим заболеванием сустава.

Однако данных о частоте встречаемости тех или иных зубочелюстных аномалий у лиц с краниомандибулярными дисфункциями в РБ не выявлено.

В исследованиях А. Саббаха [3] сопутствующие общие заболевания соединительной ткани наблюдались у 92,5% пациентов с дисфункциями ВНЧС.

Значительная распространенность патологии и высокая функциональная значимость височно-нижнечелюстного сустава диктуют необходимость дальнейшего изучения патологии данной локализации.

Цель работы: выявить особенности распространенности краниомандибулярных дисфункций у лиц в возрасте 17-30 лет.

Задачи работы

1. Определить распространенность краниомандибулярных дисфункций у лиц в возрасте 17-30 лет.

булярных дисфункций у лиц в возрасте 17-30 лет.

2. Установить частоту встречаемости зубочелюстных аномалий у лиц с дисфункциями ВНЧС.

Материал и методы

Было проведено анкетирование 435 студентов стоматологического факультета Белорусского государственного медицинского университета в возрасте 17-30 лет. Анкетирование проводилось при помощи разработанной для данного исследования анкеты, включающей критерии “Гамбургского” короткого обследования, также зубную формулу и определение вида прикуса. При выявлении положительных признаков краниомандибулярной дисфункции проводилось клиническое обследование. Оно включало: опрос, сбор анамнеза, скрининг-тест Бейтона на гипермобильность суставов. Проводилась мануальная диагностика состояния височно-нижнечелюстного сустава. Полученные результаты были обработаны статистически при помощи критерия Стьюдента для анализа распространенности и χ^2 для анализа показателей структуры.

Результаты исследования

Краниомандибулярная дисфункция была выявлена у 14,48% обследуемых (рис. 1), из них 3,22% составили лица мужского пола и 11,26% лица женского пола ($\chi^2=20$; $p<0,001$).

Отсутствие аномалий прикуса встречалось у 66,67±5,94% обследуемых с височно-нижнечелюстными расстройствами, дистальный прикус – у 26,98±5,59%, мезиальный наблюдался у 9,52±3,68% (рис. 2). Адентия наблюдалась у 17,46±4,78% обследуемых с краниомандибулярной дисфункцией.

При помощи скрининг-тест Бейтона гипермобильность суставов была выявлена у 65,08±6,01% обследуемых с краниомандибулярными дисфункциями.

Выводы

Краниомандибулярная дисфункция была выявлена у 14,48% обследуемых, из них большую часть составили лица женского пола, что свидетельствует о половом диморфизме в отношении распределения ви

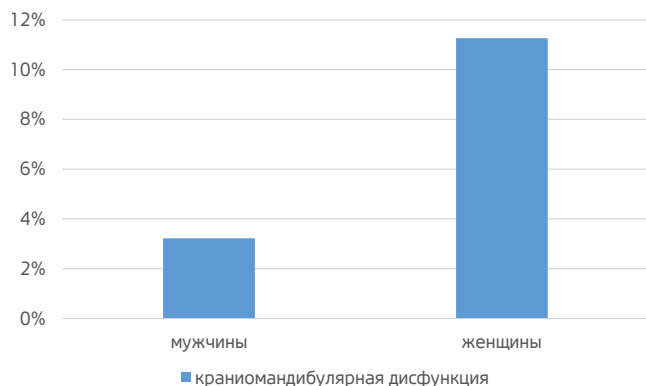


Рис. 1 Распространенность краниомандибулярных дисфункций среди лиц мужского и женского пола

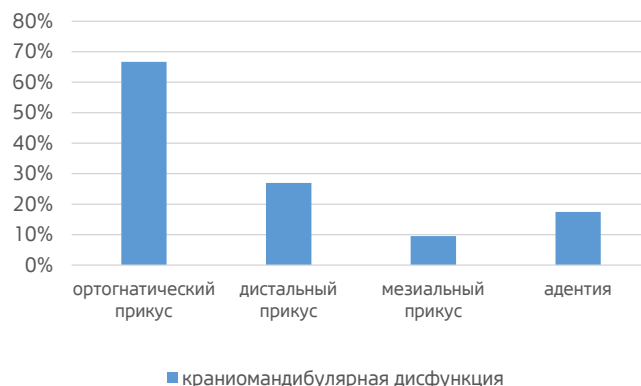


Рис. 2 Зубочелюстные аномалии у обследуемых с краниомандибулярными дисфункциями

сочно-нижнечелюстных расстройств.

Выявленное отсутствие аномалий прикуса у большинства обследуемых с краниомандибулярными дисфункциями ставит под сомнение факт наличия аномалий прикуса как основной этиологический фактор возникновения височно-нижнечелюстных расстройств.

Полученные данные показывают высокую встречаемость адентии в сочетании с височно-нижнечелюстными расстройствами в данной возрастной группе.

Несостоятельность соединительной ткани является одним из этиологических факторов возникновения височно-нижнечелюстных расстройств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов Д.Л., Вязьмин А.Я. Этиология и патогенез синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Сибир. мед. ж., 2007, №4, с. 5-7
2. Манфредини Д. Височно-нижнечелюстные расстройства. Современные концепции диагностики и лечения. М.: Азбука, 2013, 500 с.
3. Sabbagh A., eOs, Berlin 2007, Poster. influence of condylar hypermobility on relapse after bite jumping.

SUMMARY

CRANIOMANDIBULAR DISORDERS PREVALENCE IN PERSONS AT THE AGE OF 17-30

Piskun D., Tokarevich I.

State Medical University of Belarus, Minsk

Keywords: *craniomandibular dysfunction, joint hypermobility, violation of occlusion*

The diagnosis of craniomandibular dysfunction and its treat-

ment is one of the most complex and topical problems of modern dentistry. The aim of this study is to investigate the prevalence of the craniomandibular dysfunction.

УДК: 616.314.14-002-085:616.329-002

ЛЕЧЕНИЕ ЭРОЗИЙ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ ПРИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ МЕТОДОМ ИНФИЛЬТРАЦИИ ЭМАЛИ

Тумашевич О.О.¹, Румянцев В.А.², Есаян Л.К.³

¹ ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет (ТГМУ) МЗ РФ, Кафедра терапевтической стоматологии

² ГБОУ ВПО ТГМУ МЗ РФ, Кафедра пародонтологии

³ Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци, Кафедра терапевтической и семейной стоматологии

Ключевые слова: эрозии твердых тканей зубов, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, инфильтрация эмали.

В настоящее время по своей частоте гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) занимает одну из лидирующих позиций среди других заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [1, 4].

Интерес к ГЭРБ обусловлен ещё и тенденцией к «омоложению», часто, поздней диагностикой, недооценкой последствий этой патологии (пищевод Барретта, аденокарцинома пищевода), снижением качества жизни больных, а также наличием внепищеводных проявлений: бронхолёгочных, кардиальных, оториноларингологических и стоматологических [2].

Как и многие хронические заболевания органов пищеварительного тракта, ГЭРБ имеет определённые маркеры в полости рта. Большинство авторов отводят ведущую роль в возникновении стоматологических проявлений ГЭРБ воздействию соляной кислоты, попадающей в полость рта из желудка, что приводит к закислению ротовой жидкости.

Комплексный подход к терапии больных ГЭРБ подразумевает не только общее лечение, проводимое гастроэнтерологом и другими врачами-интернистами, но и устранение её стоматологических проявлений. Эрозии твёрдых тканей зубов – типичное проявление стоматологического синдрома ГЭРБ, обусловленное забросом кислого желудочного рефлюксанта в полость рта. Слюна, в норме обогащенная кальцием и фосфатами и обладающая нейтральной или слабощелочной реакцией, при снижении pH менее 6,2–6,0, приводит к деминерализации эмали зубов и появлению эрозий. Гистологически в области таких эрозий отмечаются поверхностные очаги деминерализации эмали [11], а на прилегающих к ним участках эмали степень её минерализации снижена. Здесь имеются деструктивные из-

менения: на одних участках эмалевые призмы хорошо видны, выражены межпризменные пространства, а на других – они совсем неразличимы. В участках, прилегающих к эрозии, кристаллы гидроксиапатита не имеют четких границ или имеют правильную форму, но большие, а иногда меньшие размеры и короткие. Имеются кристаллы эмали с различной плотностью, что говорит о неравномерности минерализации [1].



Рис. Внешний вид эрозий эмали при ГЭРБ

Сложилось три подхода к лечению эрозий твёрдых тканей зубов (ТТЗ): 1) динамическое наблюдение, 2) применение десенситайзеров и/или реминерализующей терапии при увеличении эрозий, 3) пломбирование с применением фотополимеров или стеклополиалкеноатных цемента при большом объёме утраченных тканей. У каждого подхода свои недостатки: при динамическом наблюдении пациенты зачастую «теряются», имеется трудность в визуализации минимальных изменений в состоянии ТТЗ. Десенситайзеры оказывают временный эффект, к тому же их применение является симптоматическим воздействием. Они помогают уменьшить гиперестезию ТТЗ, но не предотвращают прогрессирование убыли ТТЗ. Проведение реминерализующей терапии также не дает гарантированного результата, требует выполнения большого количества процедур, невозможен контроль над действиями пациента при назначении процедур в домашних условиях. Поэтому поиск эффективных способов лечения эрозий ТТЗ продолжается.

«Icon» – инновационный метод лечения кариеса

Таблица

Число зубов у пациентов с эрозиями эмали, где использовали «Ison»

Зубы	Мужчины	Женщины	Всего
Центральные резцы	0	3	3
Латеральные резцы	0	2	2
Клыки	4	4	8
Первые премоляры	2	3	5
Вторые премоляры	3	2	5
Первые моляры	2	2	4
Всего	11	16	27

зубов в стадии пятна, основанный на пропитывании (инфильтрации) патологически измененной эмали текучим светополимеризуемым инфильтрантом [3, 5, 6, 7, 8]. Особенности гистологической структуры эмали при эрозивных поражениях позволили нам предположить, что «Ison», инфильтрируя эмаль в области эрозий на самой ранней стадии их развития, может оказаться эффективным средством в комплексной терапии стоматологического синдрома ГЭРБ. Учитывая гидрофобность инфильтранта «Ison», логично было бы ожидать эффекта лишь в случаях, когда эрозия располагалась в пределах эмали.

Целью исследования явилась оценка клинической эффективности применения методики инфильтрации эмали зубов с помощью «Ison» для лечения эрозий ТТЗ, ассоциированных с ГЭРБ.

Материал и методы

Исследование провели на 10 добровольцах с диагностированным стоматологическим синдромом ГЭРБ (4 мужчины и 6 женщин в возрасте от 20 до 47 лет). Каждый из них давал письменное информированное согласие на участие в клинических испытаниях. С помощью «Ison» у них было обработано 27 зубов.

Пациенты предъявляли жалобы на повышенную чувствительность зубов от температурных и химических раздражителей. Эрозии располагались в пределах эмали (I степень по Eccles, начальная степень по Ю. М. Максимовскому). Они характеризовались потерей блеска на ограниченном участке вестибулярной поверхности зуба и намного лучше визуализировались после тщательного высушивания поверхности (рис.). С помощью системы «Ison» было обработано 3 центральных и 2 латеральных резца, 8 клыков, 5 первых премоляров, 5 вторых премоляров и 4 первых моляра.

В десневую борозду укладывали ретракционную нить. Изоляцию зубов производили с помощью ретрактора «Optra Gate» («Ivoclar Vivadent») и жидкого

коффердама «Beyond Blue Seal Gingival Protection». Лечение с помощью классического коффердама было затруднено в связи с тем, что под действием протравки «Ison» происходило разрушение флосса, часто применяющегося при фиксации латексной завесы на зубах. Поэтому мы рекомендуем последовательно обрабатывать каждый зуб с фиксацией завесы с помощью клампа. Обработку участков эрозий производили в соответствии с инструкцией производителя, с однократным протравливанием гелем соляной кислоты, входящего в набор «Ison». По окончании процедуры на обработанные зубы наносили «GC Tooth Mousse».

Результаты и обсуждение

После однократной обработки эрозий «Ison» у 20 зубов (74%) отмечено полное исчезновение симптомов гиперестезии ТТЗ. В области 5 зубов (18,5%) наблюдалось существенное уменьшение выраженности гиперестезии ТТЗ. Положительный результат мы связываем с пропитыванием патологически измененной эмали инфильтрантом «Ison», имеющим в основе метакрилат.

У двух зубов (7,4%) эффекта от лечения «Ison» не выявили. Это мы объясняем возможной диагностической ошибкой: эмаль в пришеечной области имеет толщину 0,3-0,5 мм и бывает сложно визуально определить, находится ли эрозия только в пределах эмали или уже затрагивает дентин. Применение «Ison» может быть эффективным лишь при локализации процесса в эмали.

В течение всего периода наблюдения, который составил 6 месяцев, не наблюдали увеличения размеров эрозий в области 24 зубов (88,9%), обработанных с помощью «Ison». Следует отметить, что такой срок наблюдения не позволяет говорить об отдаленных результатах, но тем не менее свидетельствует о длительном эффекте проведенного лечения.

Выводы

1. Результат лечения у больных ГЭРБ эрозий эмали с помощью «Icon» в области 92,6% зубов оказался положительным: удалось достичь полного исчезновения симптомов или значительного уменьшения выраженности проявлений гиперестезии твёрдых тканей зубов, в то время как лишь в 7,4% случаев улучшения не выявлено.
2. Благодаря применению «Icon» удалось остановить увеличение размеров эрозий в области 88,9% обработанных зубов.
3. Инфильтрацию эмали зубов с помощью «Icon» целесообразно применять в составе комплексной терапии стоматологического синдрома гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толстова О.О. Гастроэзофагеальная болезнь (Обзор литературы) / О.О. Толстова, В.А. Румянцев, И.Ю. Колесникова, Е.В. Честных // Верхневолжский мед. журнал (Тверь), 2006, № 1-2, с. 19-22
2. Alavi G., Alavi A.A., Saberfiroozi M. et al. Dental erosion in patients with gastroesophageal reflux disease (GERD) in a sample of patients referred to the Motahari clinic, Shiraz, Iran // J. Dent. (Shiraz), 2014, Vol. 15, № 1, P. 33-38
3. Altarabulsi M.B., Alkilzy M., Splieth C.H. Clinical applicability of resin infiltration for proximal caries // Quintes. Int., 2013, V. 44, № 2, P. 97-104
4. Badillo R., Francis D. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease // World J Gastrointest Pharmacol Ther., 2014 Vol. 6, № 5(3), P. 105-112
5. Gelani R., Zandona A.F., Lippert F. et al. In vitro progression of artificial white spot lesions sealed with an infiltrant resin // Oper. Dent., 2014, V. 39, № 5, P. 481-488
6. Lausch J., Paris S., Selje T. et al. Resin infiltration of fissure caries with various techniques of pretreatment in vitro // Caries Res., 2015, V. 49, № 1, P. 50-55
7. Tostes M.A., Santos E., Camargo S.A. Effect of resin infiltration on the nanomechanical properties of demineralized bovine enamel // Indian J. Dent., 2014, V. 5, № 3, P. 116-122
8. Torres C.R., Rosa P.C., Ferreira N.S., Borges A.B. Effect of caries infiltration technique and fluoride therapy on microhardness of enamel carious lesions // Oper Dent., 2012, V. 37, № 4, P. 363-369
9. Yang Won Min, Seong Woo Lim, Jun Haeng Lee et al. Prevalence of extraesophageal symptoms in patients with gastroesophageal reflux disease: A multicenter questionnaire-based study in Korea // J. Neurogast. Motil., 2014, V. 20, № 1, P. 87-93

SUMMARY

TREATMENT OF DENTAL HARD TISSUES EROSION DURING THE GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE BY THE ENAMEL INFILTRATION METHOD

Tumashevich O.O.¹, Rumyantsev V.A.², Yessayan L.K.³

¹ Tver State Medical University of Ministry of Health of Russia Federation, Departments of Therapeutic Stomatology

² Tver State Medical University of Ministry of Health of Russia Federation, Departments of Periodontology

³ Yerevan State Medical University after M. Heratsi, Department of Therapeutic and Family Stomatology

Keywords: erosion of dental hard tissues, gastroesophageal reflux disease, infiltration of enamel.

One of the most common dental manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD) is the formation of erosions on the crowns of the teeth surfaces, caused by exposure to acid reflux. There are three approaches to the treatment of erosion of dental hard tissues: 1) dynamic observation, 2) use of desensitizer and / or remineralization therapy with an increase in erosion, 3) fillings with photopolymers or steklopolialkenatny cements with a large volume of lost tissues. Each approach has disadvantages. The aim of the study was to evaluate the clinical efficacy of infiltration techniques of tooth enamel by using flow-

able light curing infiltrate «Icon» for the treatment of dental erosion associated with GERD. For 27 teeth erosions were treated with the help of «Icon» methodology in 10 patients aged from 20 to 47. The result of treatment in patients with GERD enamel erosion using «Icon» was positive in 92.6% of cases: it was possible to achieve the complete disappearance of the symptoms or significantly reduce the severity of the symptom of hyperesthesia of the dental hard tissues, while only in 7.4% of cases no improvement were revealed. It became possible to stop the increase in the size of erosions in 88.9% of treated teeth by using «Icon».

УДК: 616.314-089.23:616.716.1

ЛЕЧЕНИЕ АДЕНТИИ БОКОВЫХ РЕЗЦОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД

Долгалева А.А., Долгалева А.А.

«Северо-Кавказский медицинский учебно-методический центр», Ставрополь, Россия

Ключевые слова: адентия боковых резцов верхней челюсти, имплантаты, междисциплинарный подход.

Адентия (по 10 версии МКБ – отсутствие зачатков зубов, либо нарушение прорезывания зубов) – это патология зубочелюстной системы частота заболеваемости которой, по данным различных авторов, колеблется от 1,5 до 8%. По частоте распространения, адентия боковых резцов верхней челюсти, вызванная отсутствием зачатков зубов, занимает первое место в ряду адентии вторых премоляров и третьих моляров. Причинами отсутствия постоянных зачатков этих зубов являются полиэтиологические факторы, такие как генетическая предрасположенность, либо нарушения развития зубочелюстной системы во внутриутробном периоде. Также существует точка зрения об эволюционном снижении количества зубов у человека.

Нами проведен ретроспективный анализ по лечению и реабилитации пациентов с отсутствием боковых резцов верхней челюсти. Проанализированы 42 источника по данному вопросу, опубликованных за период с 2004 по 2014 год. Это позволило нам обобщить информацию по данной патологии.

В последнее время данная патология стала достаточно частой причиной для обращения пациентов, особенно молодого возраста, к стоматологу. Лечение адентии боковых резцов верхней челюсти, в связи с повышением уровня эстетических требований со стороны пациента, представляет сегодня достаточно сложную проблему и имеет свои принципиальные особенности. Возраст пациента, зона дефекта, ограниченное пространство между зубами, дефицит тканей в области альвеолярного гребня, неровный контур гребня, зачастую тонкий биотип десны в этой зоне, окклюзионные и пародонтальные проблемы все эти факторы необходимо учитывать при лечении таких пациентов.

В литературе описаны следующие методы реабилитации пациентов с данной патологией: ортопедическое, ортодонтическое, комплексные (принцип междисциплинарного подхода в лечении).

При ортопедическом лечении используют следующие виды реставраций: съемные протезы, несъемные

протезы в виде консольных конструкций, при которых в качестве опор используются соседние зубы, несъемные адгезивные конструкции с металлическим или стекловолоконным основанием. Съемные протезы не эстетичны и дискомфортны. Несъемные мостовидные конструкции требуют препарирования от 2 до 4, как правило здоровых, соседних зубов. Адгезивные протезы недолговечны.

При ортодонтическом лечении существует 2 основных подхода: ортодонтическое мезиальное перемещение клыков в положение отсутствующих резцов и закрытие оставшихся промежутков, либо перемещение клыков в дистальном направлении для создания пространства для той же ортопедической конструкции или для установки имплантата с последующим протезированием на нем. Метод перемещения клыков на место резцов требует перемоделирования резцов и первых премоляров. При перемещении клыков в дистальном направлении происходит утончение кости в зоне дефекта. Тем не менее реабилитация данных пациентов с помощью денальных имплантатов с последующим протезированием является достаточно предсказуемым методом лечения. Именно поэтому на сегодняшний день необходимо тщательно подходить к вопросу планирования и выбору метода лечения адентии боковых резцов. Необходимо использовать в данных ситуациях принципы междисциплинарного подхода, когда в лечении участвуют все специалисты стоматологического профиля.

Целью нашей работы являлось определение показаний и противопоказаний для лечения адентии постоянных боковых резцов верхней челюсти, и создание клинических рекомендаций при лечении данной патологии с использованием денальных имплантатов.

Материал и методы

В основу настоящего исследования положен клинический анализ результатов лечения пациентов с адентией боковых резцов верхней челюсти, обратившихся в Северо-Кавказский медицинский учебно-методический центр с 2009 по 2014 год.

Общее количество пациентов, обратившихся для лечения было 12. Надо отметить, что все пациенты были женщинами в возрасте от 18 до 32 лет (Рис. 1.).

У всех пациентов имелась двусторонняя адентия боковых резцов, 6 пациентам из 8 ранее проводилось ортодонтическое лечение (в сроки от 1 года до 7 лет) до обращения к нам на прием. Малое количество пациентов делает нецелесообразным статистическую обработку данных методом математического анализа.



Рис. 1. Пациентка Д. 32 лет, адентия постоянных зубов 1.2, 2.2.

Для выполнения поставленных задач проводили клинические, биометрические и рентгенологические методы исследования пациентов. При проведении рентгенологического обследования зубов и челюстей применяли внутриротовые (прицельные) и внеротовые (ортопантограммы и компьютерные томограммы с трехмерной реконструкцией изображения) снимки.

Вопрос о возможности установки имплантатов решался на основании моделирования ситуации, диктуемой условиями в полости рта, состоянием костной ткани воспринимающего ложа, а также топографии корней соседних зубов. Для этого на моделях определяли величину и топографию дефекта альвеолярного гребня, расстояние между контактными аппроксимальными поверхностями клыков и центральных резцов, степень атрофии альвеолярного отростка, вид окклюзии, окклюзионный рельеф зубов и т.д.

При обследовании с помощью рентгенологических методов исследования (прицельная дентальная рентгенография, панорамная рентгенография, компьютерная томография) оценивали следующие показатели:

- ◆ состояние челюстных костей и плотность костной ткани в зоне имплантации, характер трабекулярного рисунка и наличие замыкающей пластинки;
- ◆ положение (при их наличии) зачатков постоянных зубов;
- ◆ положение корней зубов по отношению друг к другу;
- ◆ состояние краевых отделов альвеолярного отростка вокруг сохранившихся зубов;

- ◆ форму элементов височно-нижнечелюстного сустава.

В предоперационном периоде проводили тщательную санацию полости рта и необходимую ортопедическую подготовку. При этом учитывали будущую локализацию имплантата и его супраструктуры, и проводилась она той же бригадой (ортопед-зубной техник), которая осуществляла протезирование после операции дентальной имплантации. Проводили оценку общего уровня риска.

После проведенных исследований и определения диагноза составляли план лечения, включающий ортодонтическое лечение (при изначальном отсутствии места для установки имплантатов), имплантации с последующим ортопедическим лечением. У пятерых пациентов на этапе обследования было выявлено малое расстояние (от 3 до 5 мм) между контактными аппроксимальными поверхностями центральных клыков и резцов, в клинических ситуациях где это расстояние было менее 4 мм, рассматривался вопрос об ортодонтическом закрытии дефекта методом медиального перемещения клыков (Рис.2.). В случаях, когда данное расстояние было от 4 до 5 мм предлагалось дистальное смещение клыков, для создания пространства с целью установки дентальных имплантатов.



Рис.2. Пациентка Б. 18 лет, адентия зубов 1.2, 2.2.

Сложной клинической ситуацией представлялась потеря зубов с расстоянием между контактными аппроксимальными поверхностями клыков и центральных резцов в пределах 5-6мм.

В качестве примера приводим следующий клинический случай. В Северо-Кавказский медицинский учебно-методический центр обратилась пациентка И. в возрасте 24 лет с жалобами на отсутствие зубов в переднем отделе верхней челюсти. Из анамнеза настоящего заболевания у пациентки с детства отсутствовали боковые резцы верхней челюсти, в возрасте 17 лет начала пользоваться съемным протезом. На мо-

мент обращения у пациентки наблюдалось отсутствие 1.2 и 2.2, с незначительным дефицитом костной ткани альвеолярного гребня по горизонтали (Рис 3, 4).



Рис. 3. Ортопантомограмма пациентки И. на момент обращения.



Рис. 4. Состояние зубного ряда верхней челюсти пациентки И. на момент обращения.

Расстояние между корнями и апроксимальными поверхностями резцов и клыков определялось по данным внутриротовой рентгенограммы как 5-6 мм. С помощью имплантационных шаблонов программного обеспечения визиографа планировалась локализация имплантатов в зонах дефектов (Рис. 5а, 5б, 5в, 5г.).



Рис. 5а, 5б. Внутриротовые рентгенограммы пациентки И. с данными измерения расстояния между корнями.

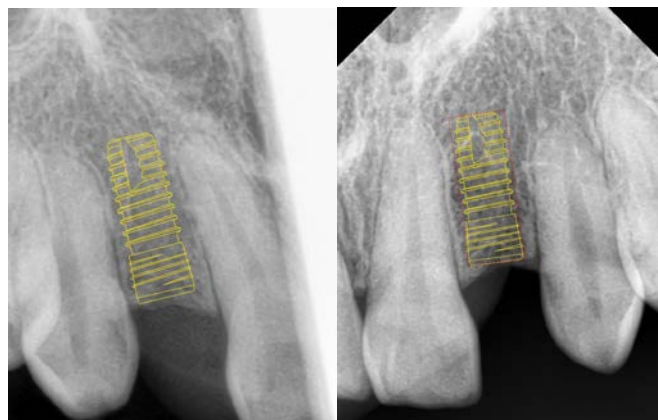


Рис. 5в, 5г. Внутриротовые рентгенограммы пациентки И. с имплантационными шаблонами.

Общий уровень риска по системе SAC (рекомендации ITI, 2009) был расценен нами как высокий (Таб. 1).

Был сформулирован следующий план лечения:

- ◆ Установка имплантатов в зону 12 и 22 зубов по протоколу с отсроченной нагрузкой, с одномоментной аугментацией альвеолярного гребня в зонах 1.2 и 22 партикулярным графтом.
- ◆ Изготовление провизорных адгезивных реставраций.
- ◆ Открытие имплантатов через 4 месяца.
- ◆ Изготовление провизорных акриловых коронок на временных абатментах в зоне 1.2 и 2.2.
- ◆ Формирование десны провизорными коронками в зоне 1.2 и 2.2.
- ◆ Изготовление постоянных конструкций с опорами на имплантаты в зонах 1.2 и 22.

Операция начиналась с визуальной оценки костного дефекта. Замеры во время операции показали ширину альвеолярного гребня в зоне отсутствующего зуба 1.2 5,5 мм, в зоне отсутствующего зуба 2.2 – 5,5мм. Операция велась по протоколу установки имплантата с отсроченной нагрузкой. Во время операции проводились внутриротовые рентгенограммы для корректного позиционирования имплантата (Рис. 6).



Рис. 6. Интраоперационная дентальная рентгенограмма пациентки И. с пином параллельности.

Таблица 1. Оценка общего уровня риска у пациентки И.

Уровень риска	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
Эстетические ожидания пациента	Низкие	Средние	Высокие
Соматические факторы	Здоровый пациент	Пациент с хроническими заболеваниями в ст. ремиссии	Пациент с проявлениями сомат. заболеваний
Курение	Не курит	Менее 10 сигарет в/д	Более 10 сигарет в/д
Протяженность области потери зубов	1 зуб > 7мм	1 зуб 6-7мм	1 зуб < 5,5мм 2 зуба и более во фронт. отделе
Линия улыбки	Низкая	Средняя	Высокая
Форма коронок	Прямоугольная		Треугольная
Ортопедический статус соседних зубов	Интактные	Реставрация композиты	Реставрация коронки
Инфекция в области планируемой имплантации	Отсутствует	Хроническая	Острая
Биотип десны	Толстый	Средний	Тонкий
Анатомия мягких тканей	Интактные		Имеется дефект
Уровень кости в области соседних зубов	< 5 мм до контактной точки	5,5-6,5 мм до контактной точки	>7 мм до контактной точки
Анатомия кости	Интактная	Дефект по толщине	Дефект по высоте

В зоны отсутствующих 1.2 и 2.2 зубов были установлены имплантаты размером 3,6 x 10 (Рис. 7.).

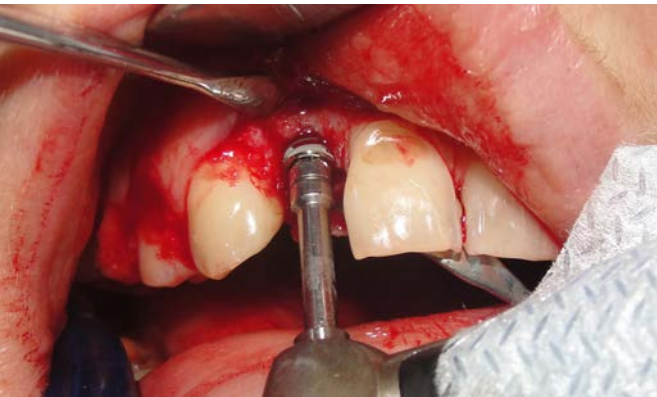


Рис. 7. Этап установки имплантата пациентке И. в зоне зуба 1.2.

Была произведена аугментация альвеолярного гребня по ширине с помощью алло- и аутоостружки. Зона аугментации закрывалась коллагеновой мембраной, накладывались швы. В послеоперационном периоде отмечался умеренный отек мягких тканей, анальгетики применялись не более 2 дней, пациентка чувствовала себя удовлетворительно.

Спустя 3 месяца после имплантации выявлены клинические и рентгенологические признаки остеоинтеграции в зоне установленных имплантатов (Рис. 8а, 8б).

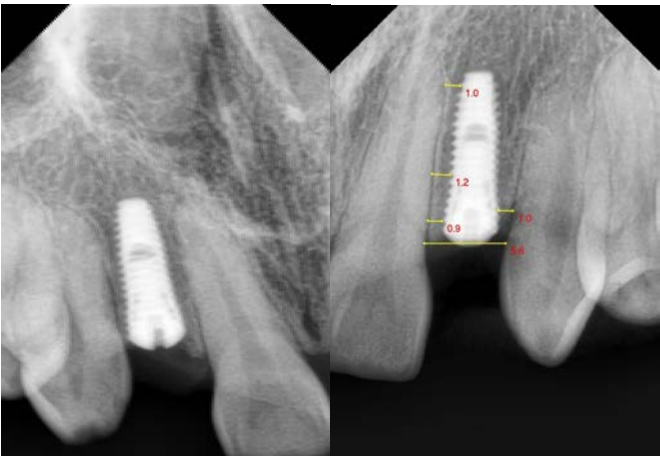


Рис. 8а, 8б. Рентгенологический контроль через 3 месяца после операции. Признаков резорбции кости вокруг имплантатов нет.

Спустя 5 месяцев после операции имплантаты были открыты и изготовлены провизорные коронки на временных абатментах с целью формирования десневого края (Рис.9.).



Рис. 9. Вид временных коронок на имплантатах 2.1. и 2.2.

Формирование десны с помощью провизорных коронок проводилось на протяжении 5 месяцев, методом коррекции каждые 4 недели десневой части провизорной коронки (Рис. 10.).



Рис. 10. Вид сформированного фестончатого края десны в зоне 2.1. и 2.2.

Спустя 6 месяцев после открытия имплантатов временные коронки были заменены на постоянные с фиксацией на цемент. В качестве опор были изготовлены индивидуальные абатменты по CAD/CAM технологии (Рис. 11., 12.).

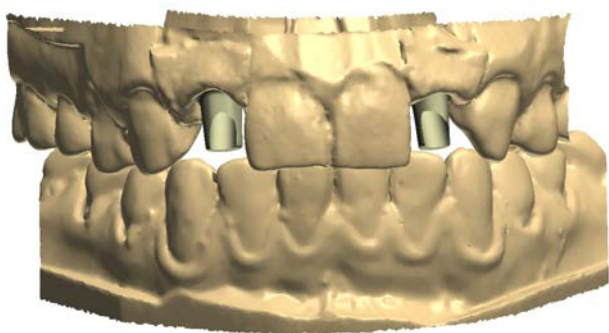


Рис.11. CAD-скан спроектированных абатментов для имплантатов 1.2 и 2.2 пациентки И.



Рис.12. Вид готовой работы в полости рта пациентки И.

Данные рентгенологического исследования на момент окончания протезирования показали хорошие признаки остеоинтеграции и высокую прецизию всех элементов конструкции (Рис. 13а, 13б).



Рис. 13а, 13б Внутриворотные рентгенограммы пациентки И. на момент окончания лечения.

Выводы и рекомендации:

1. Имплантологическое лечение адентии постоянных боковых резцов верхней челюсти показано при достижении пациентом 18-летнего возраста, когда заканчивается созревание лицевого скелета. Если ортодонтическое лечение закончилось в более раннем возрасте, то данным пациентам на период созревания лицевого скелета показано изготовление съемных конструкций. При этом данные конструкции должны подвергаться коррекции не реже, чем один раз в шесть месяцев.
2. При проведении ортодонтического лечения по расширению пространства между центральными резцами и клыками имплантологическое лечение следует начинать не ранее чем через 6 месяцев после окончания ортодонтического лечения.

3. Лечение пациентов с адентией постоянных боковых резцов верхней челюсти требует тщательного соблюдения клинических протоколов на всех этапах лечения.
4. Минимально допустимым расстоянием для установки имплантатов между центральными резцами и клыками является 5,5 мм.
5. Этап формирования десны с помощью провизорных коронок должен входить в клинический протокол ортопедического этапа лечения пациентов с адентией боковых резцов верхней челюсти.
6. При протезировании на имплантатах в данных кли-

нических ситуациях предпочтение надо отдавать CAD/CAM технологиям.

Закключение

При планировании и лечении адентии постоянных боковых резцов верхней челюсти в большинстве случаев должен применяться междисциплинарный подход. Установка одиночных имплантатов при данной патологии зубочелюстной системы является предсказуемым методом лечения, при этом оставаясь методом выбора для клинициста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгалева А.А. Методы обследования пациентов на имплантологическом приеме // Дентал Юг.- 2010, №4 (76), С.53-55.
2. Долгалева А.А. Возможности 3D-технологий при планировании имплантологического лечения /в соавт. А.Ю.Ремов, Е.М.Бойко// Российский вестник дентальной имплантологии, - 2013, №1, С.23-27.
3. Johal A, Katsaros C, Kuijpers-Jagtman AM; Angle Society of Europe membership. State of the science on controversial topics: missing maxillary lateral incisors - a report of the Angle Society of Europe 2012 meeting. Prog Orthod. 2013 Jul 26;14:20. doi: 10.1186/2196-1042-14-20.
4. Collins R. Restoration of congenitally missing maxillary lateral incisors using mini implants. Tex Dent J. 2013 Jul; 130 (7):610-6.
5. Park JH, Okadake S, Sato Y, Akamatsu Y, Tai K; Orthodontic Treatment of a Congenitally Missing Maxillary Lateral Incisor Journal Compilation; 1708-8240.2010.00356.x Vol 22, N5, 2010.
6. Mummid B1, Rao CH, Prasanna AL, Vijay M, Reddy KV, Raju MA. Esthetic dentistry in patients with bilaterally missing maxillary lateral incisors: a multidisciplinary case report. J Contemp Dent Pract. 2013 Mar 1;14(2):348-54.
7. Sabri R1, Aboujaoude N. Agensis of the maxillary lateral incisors: orthodontic and implant approach. Orthod Fr. 2008 Dec;79(4):283-93. doi: 10.1051/orthodfr:2008020. Epub 2008 Dec 9.
8. Bizetto MS1, Tessarollo FR, Jimenez EE, Guariza-Filho O, Camargo ES, Tanaka OM.
9. Implant rehabilitation of canines in case of bilaterally missing maxillary lateral incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013 Jul;144(1):110-8. doi: 10.1016/j.ajodo.2012.06.020.
10. Andrade DC1, Loureiro CA, Araújo VE, Riera R, Atallah AN. Treatment for agensis of maxillary
11. lateral incisors: a systematic review. Orthod Craniofac Res. 2013 Aug;16(3):129-36. doi: 10.1111/ocr.12015.
12. Analysis of the golden proportion and width/height ratios of maxillary anterior dentition in patients with lateral incisor agensis. Pini NP1, de-Marchi LM, Gribel BF, Ubaldini AL, Pascotto RC. J Esthet Restor Dent. 2012 Dec;24(6):402-14. doi: 10.1111/j.1708-8240.2012.00533.x.

SUMMARY

TREATMENT OF CONGENITALLY MISSING MAXILLARY LATERAL INCISORS: INTERDISCIPLINARY APPROACH

Dolgalev A.A., Dolgaleva A.A.

The North-Caucasian Medical Training Center, Stavropol, Russia

Keywords: *agenesis of maxillary lateral incisor, implant, multidisciplinary interaction.*

Nowadays congenitally missing lateral incisors is a common clinical occurrence. Successful dental treatment is always the goal for patients and dental practitioners. In this paper the authors introduce an approach of using dental implants to solve the problem of congenitally missing lateral incisors. In most cases, a multidisciplinary treatment plan has to be developed and executed. Currently, a single implant supported crown is a predictable method for the treatment of bilateral missing incisors.

The aim of our work is to determine the indications and contraindications for the treatment of edentulous maxilla lateral incisors, according to clinical guidelines for the treatment of this disease with the use of dental implants.

Material and methods: the basis of this study presents the clinical results of treatment of patients with edentulous maxilla lateral incisors, who were treated at the "North Caucasian Medical Education Center" from 2009 to 2014. We observed 12 patients. All patients were women aged 18 to 32 years old.

Recommendations:

1. Implant treatment of this pathology is recommended after 18 years of age, when the growth of the facial skeleton is finished. If orthodontic treatment is performed at a younger age, this group of patients needs to use removable prosthesis until the facial skeleton is completely formed. Such prosthesis should be adjusted every six months.

2. When the space between the central incisors and canines is expanded enough using orthodontic treatment, implant treatment should not be started earlier than 6 months after orthodontic treatment is finished.

3. The minimum distance between the central incisors and canines should be 5.5 mm.

4. Preference should be given to CAD / CAM technologies when manufacturing implant fixed prosthetic constructions in such clinical cases.

Conclusion: An interdisciplinary approach must be applied for planning of the treatment of patients with edentulous maxilla lateral incisors. Installation of single implants in such situations is a predictable treatment, while remaining the method of choice for clinicians.

УДК: 616.314-002-076.4

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА МЕТОДОМ НАНОИМПРЕГНАЦИИ: ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ ДЕНТИНА ЗУБОВ

Румянцев В.А., Полунина О.С., Моисеев Д.А.

ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России, Кафедра пародонтологии, Тверь

Ключевые слова: рецидивный кариес зубов, импрегнация дентинных трубочек, гидроксид меди-кальция.

Кариес зубов остается основной причиной раннего удаления зубов у населения России. Распространенность и интенсивность его не снижаются. Несмотря на внедрение в практику стоматологии новых технологий и материалов, эффективность лечения кариеса зубов остается недостаточной. Виной тому – рецидивирующий и вторичный кариес [1]. На перелечивание таких зубов расходуется треть рабочего времени стоматолога. При эндодонтическом лечении апикального периодонтита хорошо зарекомендовал себя метод «депофореза» гидроксида меди-кальция (ГМК), позволяющий за счет введения с помощью электрического тока в дентинные трубочки (ДТ) наночастиц препарата не только осуществлять их эффективную деконтаминацию, но и obturацию [6]. Используя в качестве источника тока гальваническую пару [2, 4], мы получили еще более выраженный эффект при лечении осложненных форм кариеса зубов [3, 5]. Известные на сегодняшний день способы не обладают достаточно выраженными и пролонгированными противомикробным и obturirующим действиями в отношении ДТ. Исходя из этого, мы предположили, что наноимпрегнация ГМК с помощью гальванофореза может оказаться эффективной в профилактике рецидивирующего кариеса и пульпита при кариозных поражениях дентина. Сообщений на эту тему в литературе нет.

Целью исследования явилась электронно-микроскопическая оценка управляемой наноимпрегнации дентина зубов *in vitro* препаратом гидроксида меди-кальция, используемой в перспективе для профилактики рецидивирующего кариеса и пульпита.

Материал и методы

Для исследования в лабораторной модели были подобраны 15 удаленных по разным показаниям у пациентов в возрасте от 16 до 35 лет постоянных пораженных кариесом и интактных зубов с сохранившимися

коронками. Среди изученных зубов были 5 резцов и клыков, 5 первых и вторых премоляров и 5 первых и вторых моляров как верхней, так и нижней челюсти.

Кариозные полости препарировали, их дно обрабатывали 17% раствором ЭДТА для удаления «смазанного» слоя и промывали дистиллированной водой. Наноимпрегнацию ГМК осуществляли с помощью гальванофореза в лабораторной модели – ванночке, заполненной физиологическим раствором, в которой подвешивались удаленные зубы таким образом, что корень зуба до эмалево-дентинной границы находился в растворе. Дно полости покрывали тонким слоем ГМК, сверху помещали алюминиевую фольгу и хлопчатобумажную нить, которая служила электролитическим мостиком к раствору в ванночке. Таким образом, алюминий фольги и медь ГМК создавали гальваническую пару. Зубы закрывали временной пломбой «Septopack» с выведением наружу дренажа из нити. Величину гальванического тока измеряли мультиметром. Она колебалась в разных зубах от 13 до 15 мкА. В качестве ГМК применяли «Купрал» («Humanchemie GmbH», Германия).

Через 3, 7 и 14 суток (всего 3 серии по 5 зубов в каждой) зубы вынимали из раствора, удаляли временные пломбы, полости промывали от остатков ГМК дистиллированной водой. Затем зубы раскалывали так, чтобы линия раскола проходила перпендикулярно дну полости (поперечный скол). Поверхности сколов тщательно шлифовали. Полученные образцы изучали на сканирующем электронном микроскопе (СЭМ) «Hitachi TM3030» (Япония) при ускоряющем напряжении 15 кВ, которое позволяет не только получать увеличенное изображение, но и осуществлять элементный анализ исследуемого материала. Исследовали как поверхности поперечных сколов, так и поверхности сформированных полостей.

Результаты и обсуждение

Показатели гальванического тока, полученные в эксперименте (13– 15 мкА) свидетельствуют о том, что

он не должен ощущаться пациентом во время гальванофореза, поскольку эти величины меньше порога чувствительности пульпы зуба при кариесе. Изучение на электронном микроскопе первой серии сколов и поверхностей полостей зубов (спустя 3 суток наноимпрегнации) показало obturацию единичных ДТ на глубину до 25 мкм. В среднем, в полях зрения оказались obturированными 10-12% ДТ. В дентине зубов после наноимпрегнации ГМК преобладает кальций, в меньшей степени – такие элементы, как медь, цинк, сера и др.

Во второй серии исследований (спустя 7 суток наноимпрегнации) также наблюдалась единичная, но более интенсивная obturация ДТ ГМК на глубину 80-100 мкм (рис.). В среднем число obturированных трубочек составило 35-40%.

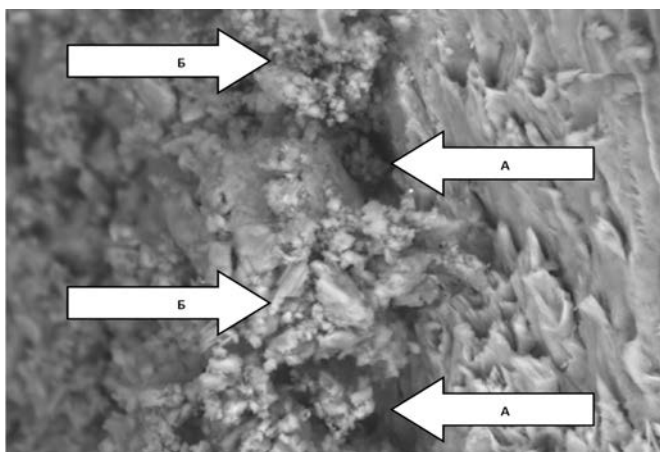


Рис. Поверхностный и интратубулярный дентин 2 серии зубов через 7 суток наноимпрегнации ГМК. Стрелками «А» показаны участки obturации ДТ ГМК. Стрелками «Б» – отложения ГМК на поверхности дентина. Поверхность полости, СЭМ, ув. $\times 10\,000$

При изучении третьей серии образцов зубов (на 14 сутки эксперимента) было выявлено значительное увеличение числа obturированных ГМК ДТ на глубину до 800 мкм. Их среднее число в полях зрения составило 85–90%. Нами также отмечено, что на эффективность наноимпрегнации влияет не только ее длительность, но и возраст зубов, и наличие на их коронках кариозных поражений. Так, в зубах, удаленных у 16–20-летних пациентов при одной и той же длительности наноимпрегнации по результатам СЭМ в дентине, в среднем, на 17% больше содержалось таких элементов, как медь, кальций и сера в сравнении с зубами, удаленными у пациентов в возрасте 30–35 лет. В ден-

тине зубов, имеющих кариозные поражения, этих элементов было обнаружено, в среднем, на 22% меньше, чем в первоначально интактных зубах. Это может объясняться как уменьшением с возрастом диаметра ДТ, так и отложением иррегулярного вторичного дентина. При кариозных поражениях имеет место выработка заместительного дентина одонтобластами в зоне, прилегающей к кариозному поражению, что также может затруднять процесс проникновения наночастиц ГМК в ДТ.

Результаты анализа элементного состава и топографического распределения элементов в дентине свидетельствуют о том, что спустя 14 суток наноимпрегнации в дентине наиболее заметно увеличивается количество кальция и фосфора. При этом количество меди, серы, магния и других элементов существенно не меняется. В то же время в этом спектре появляется алюминий.

Таким образом, проведенное исследование показало, что гальванофорез препарата ГМК с целью наноимпрегнации ДТ следует осуществлять в сроки не менее 14 суток. При этом удастся obturировать наночастицами препарата 85–90% ДТ, что в дальнейшем может предупреждать развитие рецидивирующего кариеса и пульпита. Этому может способствовать длительная деконтаминация и obturация ДТ наночастицами ГМК, то есть предупреждение роста микробной биопленки в пораженном дентине. В указанный срок глубина проникновения наночастиц ГМК в ДТ составляет в среднем 800 мкм. Учитывая, что патогенная микрофлора обнаруживается в ДТ на глубине 300 нм, это способно обеспечить надежную деконтаминацию дентина, но в то же время наночастицы ГМК не доходят до пульпы и не провоцируют ее раздражения.

Проведенный анализ элементного состава дентина показал, что под влиянием гальванофореза ГМК дентин зубов насыщается кальцием, что также можно рассматривать как положительный эффект, способствующий восстановлению его минерального состава, нарушенного в результате микробной деминерализации.

Представленные данные экспериментального исследования позволяют предположить, что предложенная методика таргетной гальванофоретической наноимпрегнации дентина может оказаться высокоэффективной при лечении кариеса зубов, однако требует еще детальной клинической оценки.

Выводы

Для профилактики рецидивирующего кариеса зубов и пульпита после инструментальной обработки кариозной полости наноимпрегнацию дентина путем гальванофореза гидроксида меди-кальция целесообразно проводить в течение 14 суток. За этот срок происходит obturation 85– 90% дентинных трубочек на глубину до 800 мкм.

Эффективность наноимпрегнации дентина гидроксидом меди-кальция снижается с увеличением возраста зубов.

Наноимпрегнация дентина зубов гидроксидом меди-кальция в течение 14 суток обеспечивает его насыщение кальцием, что способствует восстановлению его минерального состава, нарушенного в результате микробной деминерализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полунина О.С., Румянцев В.А. Способ локального колориметрического определения критического снижения pH на поверхностях зубов / О.С. Полунина, В.А. Румянцев // Патент РФ № 2438588, 10.01.2012. А61В 10/00. Публикация 10.01.2012, бюлл. № 1
2. Румянцев В.А., Бордина Г.Е., Ольховская А.В., Опешко В.В. Клинико-лабораторная оценка и обоснование способа гальванофореза гидроксида меди-кальция при эндодонтическом лечении апикального периодонтита / В.А. Румянцев, Г.Е. Бордина, А.В. Ольховская // Стоматология, 2015, т. 94, № 1, с. 14 – 19
3. Румянцев В.А., Ольховская А.В., Задорожный Д.В., Николаян Э.А., Замотаев С.А. Наноимпрегнационные технологии в повышении качества эндодонтического лечения / В.А. Румянцев, А.В. Ольховская, Д.В. Задорожный // Эндодонтия today, 2010, № 3, с. 46– 49
4. Румянцев В.А., Ольховская А.В., Задорожный Д.В., Родионова Е.Г., Панкин П.И. Способ эндодонтического наноимпрегнационного лечения пульпита, апикального и краевого периодонтита зубов // Патент РФ № 2481803, 20.03.2012. Публикация 20.05.2013, бюлл. № 14
5. Румянцев В.А., Родионова Е.Г., Денис А.Г., Ольховская А.В., Цатурова Ю.В. Электронно-микроскопическая оценка эффективности гальванофореза / В.А. Румянцев, Е.Г. Родионова, А.Г. Денис // Стоматология, 2013, № 2, с. 4– 8
6. Zhang N., Melo M.A., Chen C., Liu J., Weir M.D., Bai Y., Xu H.H. Development of a multifunctional adhesive system for prevention of root caries and secondary caries // Dent. Mater., 2015, V. 31, № 9, P. 1119– 1131

SUMMARY

EXPERIMENTAL TREATMENT OF CARIES WITH NANO IMPREGNATION METHOD: ELECTRON MICROSCOPY OF TEETH DENTIN

Rumyantsev V.A., Polunin O.S., Moses D.A.

Tver State Medical University of Ministry of Health of Russia Federation, Departments of Periodontology

Keywords: recurrent caries, dentinal tubules impregnation, copper-calcium hydroxide.

The incidence of recurrent caries after primary treatment remains high. The study evaluated via electron microscopy the possibility of recurrent caries prevention by sterilization and dentinal tubule obturation of bottom cavity with the preparation of copper-calcium hydroxide introduced therein via electrochemical cell. We studied 15 remote chipped teeth, in which

in vitro model was carried out for 3,7 and 14 days of the drug phoresis with “Cupral” when the current is 13-15 mA. We used “aluminum-copper” galvanic couple. It was revealed that during the 14 days the preparation obturates 85 - 90% of the dentinal tubules to the depth of up to 800 microns, without penetrating into the tooth pulp. The proposed methodology, implemented before restoration cavity, can be highly effective for the prevention of recurrent caries.

УДК: 616.31-02:613.2

ИЗМЕНЕНИЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА В ПОЛОСТИ РТА ПОД ВЛИЯНИЕМ ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ И РИСК РАЗВИТИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Наместникова И.В.², Румянцев В.А.¹, Егорова Е.Н.², Есаян Л.К.³

¹ ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет (ТверьГМУ) Минздрава России, Кафедра пародонтологии

² ГБОУ ВПО Тверь ГМУ Минздрава России, Кафедра биологической химии

³ ЕГМУ, Кафедра терапевтической и семейной стоматологии

Ключевые слова: кислотно-щелочное равновесие в полости рта, особенности регулярного питания.

Кислотно-щелочное равновесие (КЩР) является важнейшим фактором сохранения гомеостаза в полости рта (ПР) и зависит от множества факторов, таких как характер питания, саливация, структура микробиоты, состояние гигиены полости рта и других. В свою очередь смещение КЩР может быть патогенетическим фактором развития стоматологических, а также гастроэнтерологических заболеваний [2]. Наиболее хорошо изученным и описанным в литературе является сдвиг КЩР в сторону ацидоза, провоцируемый органическими кислотами ротовой микрофлоры ПР при ферментации ею простых углеводов, что способствует деминерализации эмали и развитию кариеса – самого распространенного стоматологического заболевания [3]. В то же время, значение нарушения КЩР в ПР в сторону алкалоза изучено недостаточно. Известно лишь, что некоторые пищевые продукты, содержащие в своем составе азотистые соединения (сыр, орехи, ментол и др.) способны провоцировать в ПР временные алкалотические сдвиги КЩР, и, что при алкалозе может увеличиваться агрегативная способность слюны, приводящая к образованию твердых зубных отложений [4]. Совершенно не изучен вопрос состояния КЩР в ПР у людей, привычное питание которых отличается избытком белковой животной или растительной пищи. Такого рода исследования могут быть полезны для дальнейшего изучения вопросов патогенеза основной стоматологической (кариес зубов и воспалительные заболевания пародонта) и гастроэнтерологической патологии, а также для научного обоснования мер профилактики нарушений КЩР в ПР.

Цель исследования: изучить показатели кислотно-щелочного баланса в полости рта и оценить риск развития стоматологических заболеваний у практически здоровых лиц в зависимости от привычного характера питания.

Материал и методы

Изучение кислотно-щелочного баланса в полости рта и риска развития стоматологических заболеваний было проведено у 162 практически здоровых пациентов, давших добровольное информированное согласие на участие в исследовании, в возрасте от 35 до 44 лет (стандартная группа ВОЗ), которые не имели клинически выраженных заболеваний пародонта и слизистой оболочки ПР, индекс КПУ (качество кариозных, пломбированных, удаленных зубов) у них не превышал 8,0 баллов. Были сформированы 3 группы в зависимости от характера питания (обычное смешанное, с избытком белковой пищи и вегетарианцы). Различия в питании среди пациентов трёх сформированных групп оценивали по недельным дневникам питания. В группу «О» (80 человек) были включены лица, которые постоянно питались обычной смешанной пищей без каких-либо явных предпочтений. Группу «Б» составили 42 человека, преимущественно, спортсмены, в рационе которых на протяжении минимум последних 2 лет значительную долю составляла белковая пища животного происхождения. Группа «В» (40 человек) объединила добровольцев, придерживающихся на протяжении последних не менее чем 2 лет вегетарианской пищи (19 лактоово-вегетарианцы, 12 лактовегетарианцы и 9 веганы).

Критериями исключения обследуемых добровольцев для всех групп явились следующие: лица женского пола; возраст моложе 35 и старше 44 лет; пациенты с сопутствующими состояниями, которые могли послужить препятствием для выполнения полной программы обследования (любые сопутствующие заболевания в острой стадии или в стадии обострения, серьезные хирургические вмешательства в ближайшем анамнезе; тяжелые сопутствующие хронические заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, печени, соединительной ткани, крови с выраженными нарушениями функций этих органов; злокачественные новообразования любой локализации; психические

заболевания; злоупотребление алкоголем или наркотиками в анамнезе; длительный стаж интенсивного – более 1 пачки сигарет в день, табакокурения). Помимо указанных выше критериев включения были также: достаточный доход для того, чтобы иметь постоянное место жительства; рационально питаться и следить за своим здоровьем; наличие высшего или среднего специального образования.

Состояние КЩР в ПР определяли путем изучения pH ротовой жидкости (РЖ) и локального pH зубного и язычного налета (ЗН, ЯН) без стимуляции и после стимуляции ротовой микрофлоры тестовыми растворами сахарозы или карбамида [1]. pH РЖ определяли сразу после ее сплевывания пациентом в специальную кювету. Локальный pH ЗН определяли в трех разных точках: в области контактных поверхностей (в области межзубного промежутка) верхних первых и вторых моляров (зубы 1.7 – 1.6 и 2.6 – 2.7), а также на контактных поверхностях нижних первых и вторых резцов (зубы 3.2 – 3.1, 4.1 – 4.2). Выбор участков изучения pH ЗН объясняется тем, что верхние моляры и нижние резцы в наибольшей степени омываются РЖ, поскольку в непосредственной близости от них открываются протоки крупных слюнных желез. pH ЯН определяли у каждого испытуемого в 3 точках по средней линии спинки языка: примерно в 1 см от кончика, посередине спинки и ближе к корню.

Использовали микропроцессорный pH-метр модели «6219» (США). pH РЖ оценивали с помощью комбинированного стеклянного электрода, а локальный pH на поверхностях зубов определяли с помощью внутриротовых pH-чувствительных электродов «Beetrotode»® (World Precision Instruments, Inc., США) с диаметром рабочей части 0,1 мм и длиной 2 мм. Эти электроды через компенсатор «Bee-Cal» соединяли с pH-метром.

Для опосредованной оценки метаболической активности ротовой микрофлоры и, в частности, ЗН *in situ* использовали тестовую стимуляцию микрофлоры растворами 47% сахарозы и 8% карбамида. Стимуляцию проводили путем полоскания рта 15 мл одного из этих растворов в течение 30 секунд. До стимуляции, а также в течение 60 минут после нее определяли pH РЖ, ЗН и ЯН в перечисленных выше зонах. В результате получали тестовые- сахарную (Стефана) и карбамидную, кривые. По разнице между начальным и экстремальным значениями pH (минимальным в сахарной и максимальным в карбамидной кривой) рассчитывали амплитуды тестовых кривых pH (А). Их величины опосредованно говорили о выраженности кислото- или аммиак-продуцирующей активности ротовой микрофлоры РЖ, ЗН или ЯН.

Кроме того, рассчитывали такие показатели, как угловые коэффициенты анакроды и катакроды кривых, длительность этих участков кривых и показатель интенсивности критического изменения pH.

Тестовая сахарозная кривая pH характеризует одновременно метаболическую активность кислотопродуцирующей микрофлоры в изучаемом субстрате (РЖ, ЗН или ЯН) и буферные возможности этого субстрата по нейтрализации микробных кислот. Все эти процессы происходят непосредственно в ПР, что позволяет изучать *in situ* как активность ацидогенной микрофлоры, так и выраженность быстореагирующей системы регуляции КЩР в ПР.

Карбамидная кривая характеризует с одной стороны, метаболическую активность аммиак-образующей микрофлоры в исследуемом субстрате, а с другой стороны – возможности нейтрализации оснований, образующихся в результате жизнедеятельности такой микрофлоры.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием методов математической статистики на персональном компьютере с применением пакета прикладных программ «Statistic for Windows».

Результаты и обсуждение

У добровольцев, которые регулярно употребляли пищу с избытком животных белков, pH РЖ был несколько смещен в щелочную сторону (7,3 – 7,34). В подгруппе вегетарианцев, наоборот – в кислую сторону (6,65 – 6,68). Различие между этими средними величинами оказалось в высокой степени достоверным ($p < 0,0001$).

У лиц, в рационе которых преобладала белковая пища, среднее значение амплитуды сахарной кривой pH оказалось на 29,3% меньше ($p < 0,0001$), что говорит о снижении у них в ПР суммарной активности кислотопродуцирующей микрофлоры.

Наоборот, в подгруппе вегетарианцев обнаружено увеличение среднего значения амплитуды этой кривой на 44,8% ($p < 0,0001$), что свидетельствует об усилении микробной кислотопродукции. Более того, минимальное значение pH в тестовой сахарозной кривой pH у них опускалось ниже критического значения (6,2), когда в РЖ начинается распад мицелл и она утрачивает свою реминерализующую функцию. Интенсивность критического снижения pH в тестовой кривой у них составила в среднем 20,4 ед. Таким образом, при наличии на поверхностях зубов участков с ацидогенным микробным налетом, вегетарианцы имеют риск

развития кариеса зубов.

У пациентов с обычным смешанным питанием среднее значение тестовой карбамидной кривой pH РЖ было близко к референтному ($0,61 \pm 0,018$), у добровольцев с преобладанием в рационе питания животной белковой пищи этот показатель был на 34,4% больше ($p < 0,0001$). То есть у них в ПР суммарная активность аммиак-продуцирующей микрофлоры повышена.

При изучении pH ЗН оказалось, что средние значения pH на поверхностях зубов в участках измерения у практически здоровых добровольцев во всех подгруппах находились в диапазоне от 6,51 до 6,82, то есть в зоне слабого ацидоза. При избытке в питании белковой пищи pH «покоящегося» ЗН был на 2,7% выше, а у вегетарианцев на 2,0% ниже, чем при обычном смешанном питании. Различия между подгруппами были статистически значимы ($p < 0,05$).

Амплитуда тестовой сахарозной кривой pH имела максимальное значение у добровольцев с обычным смешанным питанием. Чуть меньше – у вегетарианцев ($p < 0,001$). Минимальное значение амплитуды кривой pH отмечено у пациентов с избыточным белковым питанием.

В усредненной тестовой сахарозной кривой pH значение водородного показателя опускалось ниже критического для поверхности эмали (5,5), что говорило о возможном риске развития кариеса зубов.

При анализе основных показателей тестовых карбамидных кривых pH ЗН оказалось, что различия между подгруппами выражены менее заметно, чем в случае с сахарозными кривыми pH. Среднее значение амплитуды кривой при избытке белковой пищи превышало таковое при обычном смешанном питании на 35,8%, а у вегетарианцев оно было на 16,4% меньше ($p < 0,0001$).

Изучение pH ЯН у обследованных лиц с обычным смешанным питанием показало, что реакция ЯН у них была слегка смещена в кислую сторону (6,86 – 6,88). При избытке белковой пищи pH ЯН до какой-либо стимуляции был слабощелочным (7,31 – 7,34), в то время как у вегетарианцев среднее значение pH налета оказалось минимальным (6,48 – 6,49).

Максимальное значение амплитуды тестовой сахарозной кривой pH ЯН было обнаружено при обычном смешанном питании ($1,30 \pm 0,128$). На 16,2% меньше оказалось значение показателя у вегетарианцев и на 34,6% меньше при питании с избытком белковой пищи ($p < 0,0001$).

Скорость микробной кислотопродукции была наиболее высокой у обследованных при обычном смешанном питании. А самое минимальное значение углового

коэффициента катакроды кривой pH выявлено при избытке в рационе питания белковой пищи ($p < 0,0001$).

Таким образом, данные стоматологического и биохимического исследований трёх групп практически здоровых добровольцев, отличающихся типом привычного питания, свидетельствуют о том, что во всех группах имеются изменения КЩР в ПР.

У лиц с обычным смешанным питанием (подгруппа «О») выявлено компенсированное смещение этого баланса в сторону слабого ацидоза, что при наличии других предрасполагающих факторов может приводить к риску развития кариеса зубов. Мы полагаем, что это изменение КЩР обусловлено привычным для современного человека характером питания, при котором в пищевом рационе большое место занимают рафинированные углеводы. Смещение КЩР обусловлено увеличением активности ацидогенной ротовой микрофлоры, преимущественно зубного и ЯН, о чем говорят высокие значения амплитуд тестовых сахарозных кривых на поверхностях зубов и спинке языка. У пациентов этой подгруппы медленно реагирующий компонент системы регуляции КЩР не нарушен, однако имеется напряжение в быстро реагирующем компоненте. Это проявляется в высоких значениях угловых коэффициентов катакрод тестовых сахарозных кривых pH во всех исследованных средах и низких значениях аналогичных коэффициентов анакрод кривых pH. В результате тестовые сахарозные кривые имеют наиболее выраженную асимметрию. Таким образом, нами обнаружено, что даже у практически здоровых пациентов, находящихся на привычном рационе питания, имеются изменения КЩР в ПР, которые требуют профилактической коррекции.

При избыточном употреблении в пищу белковых продуктов животного происхождения (подгруппа «Б») также отмечено изменение КЩР в ПР, которое в данной группе пациентов смещено в щелочную сторону. Это изменение системно обусловлено и носит компенсированный характер. Отмечено увеличение активности аммиак-продуцирующей микрофлоры в ПР у таких пациентов, причем как суммарное (в РЖ), так в ЗН и ЯН. Такого рода изменения могут являться предрасполагающим фактором развития воспалительных заболеваний пародонта.

У тех добровольцев, которые питаются только пищей растительного происхождения (подгруппа «В») выявлены наиболее значимые изменения КЩР в ПР. Оно смещено в сторону ацидоза, о чем свидетельствовали низкие значения pH РЖ без стимуляции и высокие значения амплитуд тестовых сахарозных кривых pH во

всех исследованных средах. К тому же у них выявлена относительно низкая активность уреазопозитивной аммиак-продуцирующей микрофлоры. Вегетарианцы имеют определенный риск развития кариеса зубов, что связано с высокой активностью ацидогенного ЗН. По-видимому, медленнореагирующий компонент регуляции КЩР в ПР у них не нарушен, но имеет место выраженное напряжение быстрореагирующего компонента. Это демонстрируется чрезвычайной асимметрией тестовых сахарозных кривых рН ЗН. Мы полагаем, что такого рода изменения КЩР в ПР у вегетарианцев обусловлены несбалансированностью рациона питания и избытком углеводистой пищи.

Заключение. В результате проведенного исследования установлено, что у лиц, отличающихся привычным характером питания, имеются статистически значимые стойкие изменения кислотно-щелочного равновесия в ПР, провоцирующие повышенный риск развития разных групп стоматологических заболеваний.

При обычном смешанном питании выявлено компенсированное смещение кислотно-щелочного равновесия в сторону слабого ацидоза, что при наличии других предрасполагающих факторов может приводить к

рisku развития кариеса зубов.

При продолжительном преимущественном употреблении в пищу белковых продуктов животного происхождения имеется системно обусловленное компенсированное смещение кислотно-щелочного равновесия в полости рта в щелочную сторону, опасное в плане образования твёрдых зубных отложений и, следовательно, развития воспалительных заболеваний пародонта, в частности, гингивита и пародонтита.

У вегетарианцев имеется стойкое смещение кислотно-щелочного равновесия в полости рта в сторону ацидоза, обусловленное высокой метаболической активностью ацидогенной и низкой – аммиак-продуцирующей микрофлоры, что может являться фактором риска развития кариеса зубов.

Таким образом, продолжительное преобладание в рационе питания белковой или растительной пищи провоцирует стойкие разнонаправленные нарушения кислотно-щелочного равновесия в полости рта, способствующие развитию и прогрессированию стоматологической патологии, что следует учитывать при коррекции питания пациентов врачам-стоматологам, диетологам и специалистам по питанию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Румянцев В.А. Кривые рН после стимуляции протеолитической микрофлоры полости рта мочевиной (карбамидом) // Новое в стоматологии, Москва, 1998, № 2, с. 29-34
2. Румянцев В.А., Есаян Л.К., Зюзькова Е.Д., Леонова С.О., Наместникова И.В. Нарушения кислотно-основного равновесия в полости рта при общесоматической патологии // Стоматология, Москва, 2013, № 2, с. 22-26
3. Hall-Scullin E., Goldthorpe J., Milsom K., Tickle M. A qualitative study of the views of adolescents on their caries risk and prevention behaviors // BMC Oral Health, 2015, V. 10, № 15, P. 141-142
4. Kipiani N.V., Ivereli M., Mosemgvdlishvili N., Kipiani N.V., Jafaridze S. Parodontitis pathogenetic factors, their interaction and effects // Georgian Med. News, 2014, № 228, P. 88-91

SUMMARY

CHANGE OF ACID-ALKALINE BALANCE IN THE MOUTH UNDER THE INFLUENCE OF THE NATURE OF FOOD AND THE RISK OF DEVELOPING DENTAL DISEASES

Namestnikova I.V.², Rumyantsev V.A.¹, Egorova E.N.², Yessayan L.K.³

¹ Tver State Medical University of Ministry of Health of Russia Federation, Department of Periodontics

² Tver State Medical University of Ministry of Health of Russia Federation, Department of Biological Chemistry

³ Yerevan State Medical University after M. Heratsi, Department of Therapeutic and Family Stomatology

Keywords: acid-alkaline balance in the mouth, specifics of regular meals.

Changes in acid-base balance in the oral cavity towards the alkaline are not well understood. At the same time, they can contribute to the mineralization of the plaque and the development of inflammatory periodontal diseases. Especially dangerous is the persistent displacement of the balance under the influence of dietary habits. The state of the acid-base balance in the mouth in case of a conventional diet, vegetarian food and excess protein containing food (sportsmen) is studied in 162 healthy volunteers aged from 35 to 44 years old. We studied

pH of oral fluid and the local pH of dental plaque and lingual without stimulation of the oral microflora with test solution of sucrose or urea and after stimulation of it. It has been found out that the long predominance of protein and plant foods in the diet provokes persistent violations of multidirectional acid-base balance in the mouth, contributing to the development and progression of dental disease. This should be taken into account by dentists, dietitians and nutrition professionals when correcting the diet of patients. In normal, the usual diet of urban residents is also associated with the risk of dental caries.

УДК: 616.314.16-085.242

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОКСИДА МЕДИ-КАЛЬЦИЯ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОВ

Панкин П.И., Румянцев В.А.¹, Горшкова М.А.²

¹ ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет (ТГМУ) Минздрава России, Кафедра пародонтологии

² ТГМУ, Клинико-диагностическая лаборатория

Ключевые слова: гидроксид меди-кальция, системная безопасность, анализ крови.

За счет своих выраженных противомикробных свойств, способности растворять остатки нежизнеспособных тканей, а также obturировать систему корневых каналов зубов и дентинные каналы в стоматологии нашли широкое применение препараты гидроксида меди-кальция [3]. Наиболее популярен препарат гидроксида меди-кальция «Cupral» («Humanchemie GmbH», Германия). Этот препарат стоматологи используют при эндодонтическом лечении «проблемных» зубов с труднопроходимыми корневыми каналами методами депо- или гальванофореза [1, 4]. Кроме того, известна методика «купрал-кюретажа» при лечении пародонтита, когда препарат вводят в пародонтальные карманы с целью их деконтаминации, лизиса зубодесневого соединения и грануляционной ткани [2].

В стоматологии гидроксид меди-кальция используется более 30 лет. В этот период не было сообщений о каких-либо серьезных осложнениях при его применении, но тем не менее в ряде публикаций и сети Интернет сохраняется бездоказательная критика методов лечения с применением этого препарата. Оппоненты, поддерживаемые консервативными приверженцами традиционной эндодонтии и фирмами-производителями эндодонтического инструментария, ссылаются на то, что медь является ядом для организма человека. При этом не принимается в расчет доказательная информация о микродозах поступления меди в организм человека, обусловленного особенностью самого препарата (высокий pH) и методами его использования, а также о пользе и роли меди в обменных процессах [5].

Медь входит в состав ряда важнейших ферментов, осуществляющих регуляцию обменных процессов. Поступая с пищей, она всасывается в кишечнике, связывается с белком сыворотки – альбумином, затем поглощается печенью, откуда в составе белка церулоплазмина возвращается в кровь и доставляется к орга-

нам и тканям. В организме взрослого человека около 100 мг меди, а ее суточная потребность составляет 2-5 мг или 30 мкг/кг веса. По заключению ВОЗ (1998) «...риски для здоровья человека от недостатка меди в организме многократно выше, чем от ее избытка».

Цель исследования: оценить системное влияние препаратов гидроксида меди-кальция при их длительном клиническом применении в эндодонтии по лабораторным показателям венозной крови.

Материал и методы

Провели лечение хронического апикального периодонтита в зубах как с плохо-, так и с хорошо проходимыми корневыми каналами у 25 пациентов в возрасте от 20 до 65 лет (7 мужчин и 18 женщин, основная группа). Все пациенты были практически здоровыми и по заключению терапевта, а также по результатам анализов крови не имели общей хронической сопутствующей патологии. Все зубы относились к жевательной группе – молярам (20 зубов) и премолярам (5 зубов) и имели от 2 до 4 корневых каналов. Хорошо проходимыми корневыми каналами были у 18 зубов, и у 7 зубов частично пройденными. Зубы лечили традиционными методами, то есть с использованием инструментальной и медикаментозной обработки и последующим пломбированием корневых каналов. Однако до obturации каналов проводили гальванофорез и наноимпрегнацию дентина корней препаратом гидроксида меди-кальция («Cupral») на протяжении 30-37 суток по методике В.А. Румянцева [1]. В качестве устройств для проведения эндодонтического гальванофореза применяли гальванические штифты (патенты РФ № 2481803, № 129800), представляющие собой гальваническую пару из двух металлов: меди и цинка, позволяющую получить в корневом канале зуба постоянный ток силой около 0,1 мА напряжением 0,4 – 0,6 В.

Методика заключалась в том, что после инструментальной и медикаментозной обработки корневых каналов их в пределах проходимости заполняли с помощью каналонаполнителя пастой «Cupral»; в канал

Таблица

Показатели крови у больных до и после применения препарата гидроксида меди-кальция ($M \pm m$)

Показатели	Единицы измерения	Норма	Значения показателей *	
			До применения препарата	После применения препарата
Биохимический анализ крови				
Общий белок	г/л	65-85	71,2±0,109	71,1±0,097
Мочевина	ммоль/л	1,7-7,5	4,39±0,035	4,39±0,031
Креатинин	мкмоль/л	40-100	76,02±0,082	76,08±0,081
Медь	мкг/г	12,6-24,4	19,74±0,032	19,73±0,030
Церулоплазмин	мг/дл	20-60	27,80±0,142	27,81±0,147
γ-глутамилтранспептидаза	Е/л	7-32	14,60±0,086	14,58±0,088
Клинический анализ крови				
Эритроциты (RBC)	10 ¹² /л	3,5-5,0	4,69±0,032	4,67±0,034
Гемоглобин (HGB)	г/л	112-150	133,0±0,124	132,3±0,127
Гематокрит (HCT)	л/л	0,32-0,44	0,38±0,007	0,37±0,007
Цветной показатель		0,85-1,05	0,95±0,011	0,95±0,012
Средний объем эритроцита (MCV)	фл	82-96	86,0±0,079	86,1±0,078
Средний диаметр эритроцита	мкм	7,16-8,00	7,55±0,041	7,56±0,044
Ср. содер. Hb в эритроците (MCH)	пг	27,5-33,0	28,50±0,029	28,33±0,031
Ср. концентрация Hb в эритроците (MCHC)	г/дл	32,6-35,6	33,20±0,103	33,06±0,011
Ширина распределения эритроцитов (RDW)	%	11,5-15,0	13,10±0,053	13,64±0,053
Тромбоциты (PLT)	10 ⁹ /л	150-390	186,0±0,152	185,2±0,164
Ширина распределения тромбоцитов (PDW)	%	10-20	13,0±0,028	13,2±0,030
Ср. объем тромбоцитов (MPV)		7,4-10,4	8,40±0,048	8,39±0,049
Тромбокрит (PCT)	%	0,15-0,45	0,24±0,008	0,24±0,009
Лейкоциты (WBC)	10 ⁹ /л	4,4-11,3	5,3±0,015	5,2±0,017
Нейтрофилы палочкоядерные	%	1-6	2,0±0,011	1,9±0,015
Нейтрофилы сегментоядерные	%	47-72	53,0±0,113	53,1±0,127
Лимфоциты	%	19-37	26,0±0,020	26,0±0,024
Моноциты	%	3-11	7,0±0,057	7,1±0,064
Эозинофилы	%	0,5-5,0	9,0±0,068	8,9±0,077
Базофилы	%	0-1	0,13±0,007	0,13±0,008
Нейтрофилы палочкоядерные (абс.)	10 ⁹ /л	0,04-0,30	0,18±0,009	0,18±0,011
Нейтрофилы сегментоядерные (абс.)	10 ⁹ /л	2,0-5,5	3,33±0,046	3,32±0,058
Лимфоциты (абс.)	10 ⁹ /л	1,2-3,0	1,92±0,089	1,91±0,094
Моноциты (абс.)	10 ⁹ /л	0,09-0,60	0,33±0,018	0,32±0,027
Эозинофилы (абс.)	10 ⁹ /л	0,02-0,3	0,15±0,013	0,16±0,018
Базофилы (абс.)	10 ⁹ /л	0-0,065	0,02±0,003	0,02±0,009
СОЭ	мм/ч	2-15	4,0±0,054	3,9±0,060
Осмотическая резистентность				
0,9% Na Cl	%	0-2	0,07±0,114	0,08±0,107
0,45% Na Cl	%	5-45	24,29±0,094	25,13±0,109
К-во витал. красит. на 1 эр.		1,21-1,95	1,27±0,044	1,28±0,050
Сорбц. способн. эритроцит.		1,00-2,24	1,70±0,062	1,72±0,069

Примечание: * Статистически значимых различий между показателями до и после применения препарата не выявлено ($p > 0,05$)

вводили гальванический штифт с дренажем из хлопчатобумажной нити, конец которой выводили за пределы временной пломбы из стеклополиалкенатного материала для обеспечения контакта с ротовой жидкостью. Спустя 5-7 суток (период гальванофоретического очищения) «Cupral» в корневых каналах заменяли на новую порцию и оставляли вместе со штифтами еще на срок до 23-30 суток. Таким образом, традиционной obturации корневых каналов предшествовало их длительное насыщение ионами гидроксида меди-кальция, включавшее и импрегнацию дентинных канальцев корня.

Группа сравнения составила 6 человек (2 мужчин и 4 женщины) в возрасте от 24 до 57 лет. У них проводили аналогичное лечение хронического апикального периодонтита 6 моляров, но для временного заполнения корневых каналов на тот же срок, что и в основной группе, использовали коммерческие препараты гидроксида кальция («Апексдент», «Каласепт»).

На протяжении периода лечения у больных основной группы с помощью препарата гидроксида меди-кальция трижды проводили забор венозной крови: в начале лечения (до введения «Cupral» в каналы), спустя 5-7 суток и в самом конце лечения (через 30-37 суток). Изучали развернутые клинический и биохимический анализы крови. Для оценки возможного токсического действия «Cupral» на клетки крови оценивали показатели клинического анализа, показатели осмотической резистентности и сорбционной способности эритроцитов. Для оценки возможного влияния на печень – общий белок и гамма-глутамилтранспептидазу сыворотки крови. Возможное влияние на почки выявляли с помощью показателей креатинина и мочевины. Кроме того, определяли концентрацию меди и показатель церулоплазмينا в сыворотке.

Все исследования крови проводили «слепым» методом в Клинико-диагностической лаборатории поликлиники ТГМУ с применением коммерческих наборов

реактивов для биохимических анализов крови фирм «Analyticon» (Германия), «RANDOX» (Великобритания), «Sentinel Diagnostics» (Италия) на автоматическом биохимическом анализаторе «FLEXOR XL» (Vital Scientific B.V., подразделение Elitech Holding B.V.). Клинический анализ крови проводили с помощью автоматического гематологического анализатора «Micros 60 OT» (Франция), осмотическую и сорбционную способность эритроцитов оценивали запатентованными методами. Результаты обрабатывали методами вариационной статистики с применением критерия t.

Результаты и обсуждение

Представленные в таблице показатели крови у больных в ходе исследования говорят о том, что статистически значимых изменений ни по одному показателю на протяжении всего периода применения в корневых каналах гальванофореза «Cupral» выявлено не было ($p > 0,05$). Более того, по ряду показателей наблюдали даже незначительное улучшение, что мы связываем с постепенным уменьшением выраженности хронического воспаления в области верхушек корней больных зубов, а также с ликвидацией возможного дефицита меди в организме. Сравнительный анализ средних значений изученных показателей крови в основной группе и группе сравнения также не выявил статистически значимых различий ни по одному показателю ($p > 0,05$).

Вывод

Применение гальванофореза препарата гидроксида меди-кальция для эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита на протяжении 30-37 суток не вызывает статистически значимых изменений в клинических и биохимических показателях крови, что указывает на отсутствие токсического влияния на функцию печени, почек и ход обменных процессов в организме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Румянцев В.А. Наностоматология // М., МИА, 2010, 192 с.
2. Румянцев В.А., Балаян Э.Г., Галочкина А.Б., Закарян А.В., Леонова С.О. Применение гидроксида меди-кальция в комплексном лечении пародонтита // Институт стоматологии, 2012, № 2 (55), с. 84 – 86
3. Румянцев В.А., Родионова Е.Г., Денис А.Г., Ольховская А.В., Цатурова Ю.В. Электронно-микроскопическая оценка эффективности гальванофореза // Стоматология, 2013, № 2, с. 4 – 8
4. Румянцев В.А., Бордина Г.Е., Ольховская А.В., Опешко В.В. Клинико-лабораторная оценка и обоснование способа гальванофореза гидроксида меди-кальция при эндодонтическом лечении апикального периодонтита // Стоматология, 2015, том. 94, № 1, с. 14 – 19
5. Sierpinska T., Konstantynowicz J., Orywal K., Golebiewska M., Szmitkowski M. Copper deficit as a potential pathogenic factor of reduced bone mineral density and severe tooth wear // Osteoporos Int., 2014, V. 25, № 2, p. 447-454

SUMMARY

SAFETY OF CALCIUM HYDROXIDE COPPER IN ENDODONTIC TREATMENT OF TEETH

Pankin P.I., Rumyantsev V.A.¹, Gorshkova M.A.²

¹Tver State Medical University of Ministry of Health of Russia Federation, Department of periodontology

²Clinical diagnostic laboratory of TSMU

Keywords: calcium hydroxide copper, system security, a blood test

Calcium hydroxide copper is used in dentistry during endodontic depo- or galvanophoresis and “kupral-curettage.” At the same time there is insufficient information on the safety of its use and possible unwanted effects on the human body. Opponents, supported by the adherents of traditional endodontics and manufacturers of endodontic instruments, refer to the fact that copper is a poison for human body. At that, the evidence that the human body receives micro-dosages of copper is not taken into account. The aim of the study was to evaluate the effect of long-term clinical use of systemic drugs, such as calcium

hydroxide-copper, in endodontics by laboratory parameters of venous blood taken from 25 patients with chronic apical periodontitis treated with “Cupral” galvanophoresis techniques. We evaluated 37 clinical and biochemical parameters of venous blood, and osmotic resistance of erythrocytes before, during the stages and at the end of 30-37 day treatment period. It was determined that the use of calcium hydroxide copper preparation galvanophoresis for such treatment does not cause a statistically significant change in clinical and biochemical blood indices, indicating the absence of toxic effects on the liver function, kidney and metabolic processes in the human body.

УДК: 616.314.18-002.4-022:616.992.282-085.831

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ЭРАДИКАЦИИ ПАРОДОНТОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ И ГРИБОВ КАНДИДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА

Царев В.Н.¹, Подпорин М.С.¹, Саркисян М.А.², Есаян Л.К.³

¹ ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Кафедра пропедевтической стоматологии, Москва

² ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии, Москва

³ ЕГМУ им. М. Гераци, Кафедра терапевтической и семейной стоматологии, Ереван

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, пародонтит, пародонтопатогенные бактерии, грибы рода *Candida*.

В настоящее время фотодинамическая терапия (ФДТ) всё шире применяется в стоматологии и в современной научной литературе активно обсуждается опыт применения ФДТ для лечения красного лишая ротовой полости, пародонтита и даже кариеса зубов [1, 3, 4]. ФДТ рассматривается как новый, весьма перспективный метод лечения пациентов [2, 3]. В стоматологическую практику всё шире внедряются разнообразные светодиодные устройства для фотодинамического воздействия (Lazurit, FotoSan и др.) и различные фотосенсибилизаторы, обеспечивающие фотодинамическую реакцию с выбросом активных радикалов кислорода на уровне микробных биоплёнок (фотодитазин, толуидиновый синий и др.) [4, 5]. Однако, результаты, полученные разными исследователями, весьма противоречивы, а по ряду параметров отсутствуют. В частности, остаётся мало изученным вопрос о действии ФДТ на внутриклеточных патогенов- *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia* и *Porphyromonas gingivalis*, играющих ключевую роль в этиологии и развитии пародонтита, а также на дрожжевые грибы рода *Candida*, которые имеют прочную оболочку, содержащую полимер хитозан [3]. Это, безусловно, определяет актуальность дальнейших экспериментальных и клинических изысканий в этой области. Нет также и убедительных данных о влиянии фотохимических реакций на факторы врождённого иммунитета и регенеративные процессы.

Целью нашей работы являлась оценка эффективности ФДТ с фотосенсибилизатором толуидиновый синий на микробиоту полости рта в стоматологической практике у пациентов с хроническим пародонтитом.

Материал и методы

Проведено обследование 60 человек в возрасте

от 25 до 55 лет с диагнозом хронический пародонтит в фазе обострения, которые были разделены на две группы по 30 человек: 1- исследуемую, пациенты которой получали традиционное лечение и фотодинамическую терапию (ФДТ), 2- сравнения или контрольную, пациенты которой получали традиционное лечение без ФДТ. В свою очередь исследуемая группа и группа сравнения были разделены на подгруппы с хроническим пародонтитом средне-тяжёлой - ХПСТ (в группе исследования было 16 человек, в группе сравнения - 17 человек) и средней степени тяжести (в группе исследования - 14 человек, в группе сравнения - 13 человек). Помимо оценки стоматологического статуса всем пациентам проводили рентгенологическое исследование (ортопантомограммы), культуральное исследование для выявления в пародонтальных карманах дрожжевых грибов и молекулярно-биологическое исследование для выявления генетических маркеров пародонтопатогенных бактерий (мультиплексная ПЦР с диагностическим набором «МультиДент-5» НПФ «ГенЛаб», РФ) [3]. ПЦР-диагностику проводили на базе лаборатории молекулярно-биологических исследований НИМСИ ГБОУ ВПО МГМСУ им. А. И. Евдокимова. Лечение пациентов исследуемой группы и группы сравнения включало санацию полости рта, обучение пациентов рациональной гигиене, удаление зубных отложений, профессиональную гигиену и полирование поверхности корня. После пародонтологического лечения в исследуемой группе была проведена фотодинамическая терапия пародонта (четыре сеанса), а в группе сравнения - ФДТ, соответственно, не проводилась. Фотосенсибилизатор толуидиновый синий наносили на обрабатываемую область (в пародонтальный карман), и поражённую ткань облучали светодиодным источником красного спектра FotoSan (Великобритания) с длиной волны 635 нм, мощностью 60 кВт. Статистическая обработка результатов проведена методами параметрической вариационной и непараметрической статистики.

шение отдаленных результатов лечения, повышая при этом безрецидивное «клиническое состояние». В нашем исследовании обоснована в экспериментах *in vitro* и показана клиническая значимость ФДТ, которая позволяет повысить эффективность комплексного лечения хронического пародонтита, а также ускорить процесс регенерации тканей пародонта. Вместе с тем, при проведении ФДТ врач-пародонтолог должен учитывать, что ФДТ, существенно снижая обсеменение пародонтопатогенными видами как 1, так и 2 порядка, в то же время не обеспечивает их полной

эрадикации. В полной мере это относится и к таким возбудителям, как дрожжевые грибы рода кандиды, что впервые продемонстрировано в наших исследованиях. Относительная устойчивость пародонтопатогенных видов, вероятно, связана с внутриклеточной локализацией пародонтопатогенных видов 1 порядка (*A. actinomicetemcomitans*, *P. gingivalis*, *T. forsythia*), что следует учитывать при планировании лечения. В частности, можно рекомендовать повторные сеансы ФДТ через 5-6 месяцев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Орехова Л.Ю., Лобода Е.С. Роль фотодинамической терапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта // Ж. Пародонтология, 2013, №2, с. 46-52
2. Попова А.Е., Крихели Н.И. Опыт применения светоактивируемой дезинфекции в лечении хронического пародонтита средней степени тяжести // Ж. Российская стоматология, 2012, №3, с. 25-29
3. Царёв В.Н., Арутюнов С.Д., Малазония Т.Т. с соавт. Оценка антимикробного действия фотодинамической терапии на возбудителей неклостридиальной анаэробной инфекции пародонта в экспериментальных и клинических условиях // Ж. Клиническая стоматология, 2015, №6, с. 30-35
4. Aghahosseini F., Arbabi-Kalati F. et al. Treatment of oral lichen planus with photodynamic therapy mediated methylene blue: a case report // Med. Oral Patol., 2006, V. 1, №11, P. 126-129
5. Luan X. L., Qin Y. L. et al. Histological evaluation of the safety of toluidine blue-mediated photosensitization to periodontal tissues in mice // Lasers Med. Sci., 2009, V. 24, №2, P. 162-166

SUMMARY

PHOTODYNAMIC THERAPY AS AN EFFECTIVE METHOD OF ERADICATION OF PERIODONTAL BACTERIA AND FUNGI DURING CHRONIC PERIODONTITIS

Tsarev V.N.¹, Podporin M.S.¹, Sarkisian M.A.², Yessayan L.K.³

¹ Department of Microbiology, Virology, Immunology of MSMSU after A.I. Evdokimov, Moscow

² Department of Clinical Medicine of SRMSI MSMSU after A.I. Evdokimov, Moscow

³ Department of Therapeutic and Family Dentistry of YSMU after M. Heratsi, Yerevan

Keywords: *photodynamic therapy, periodontitis, periodontal bacteria, fungi of the genus Candida.*

The photodynamic therapy against members of periodontal microbiota, and yeast fungi *Candida* (unit FotoSan, photosensitizer - toluidine blue) is experimentally proved. The efficacy of

photodynamic therapy according to the index assess periodontal status, the detection rate of the genetic markers of periodontal bacteria *A. actinomicetemcomitans*, *P. gingivalis*, *T. forsythia* and fungi of the genus are demonstrated in the clinical study.

УДК 615.835.56+616.31-089.5(470.344-25)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КСЕНОНОВЫХ ИНГАЛЯЦИЙ В СТОМАТОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ АУ «ГОРОДСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА» МИНЗДРАВА ЧУВАШИИ

Викторов В.Н., Мулендеев С.В., Преображенская Е.В., Артемьева Г.А.
АУ «Городская стоматологическая поликлиника» Минздрава Чувашии, РФ

Ключевые слова: ксенон, седация, стоматофобия, кислородно-ксеноновая анестезия, «КсеМед», ингаляции.

Применение методов и средств для местного обезболивания не обеспечивает адекватного эффекта у лиц, испытывающих страх перед предстоящим вмешательством или имеющих воспалительный процесс в челюстно-лицевой области (ЧЛО). В связи с этим проведение вмешательств в ЧЛО часто сопровождается интенсивными болевыми ощущениями у пациентов, что существенно затрудняет эффективное и качественное лечение в минимальные сроки.

В последние 5 лет в современной стоматологии в целях купирования болей и болевых синдромов различной этиологии всё чаще используются смеси кислорода на основе лекарственного средства «КсеМед» (ксенон-сжатый газ, различной концентрации) [1, 6]. Данные смеси обладают способностью быстро и эффективно купировать боль. Ингаляции осуществляются как в виде моноанестезии, так и в сочетании с другими противоболевыми средствами [11].

Задачи и цели

Настоящее исследование имело своей целью клиническую апробацию метода кислородно-ксеноновых ингаляций при подготовке к оперативным вмешательствам в челюстно-лицевой области, а также изучение эффективности данной методики.

Материал и методы

В исследовании оценивались результаты проведения ксеноновых ингаляций при подготовке к терапевтическому лечению страдающих стоматофобией пациентов и при проведении хирургических операций в челюстно-лицевой области в амбулаторных условиях.

В Автономном учреждении «Городская стоматологическая поликлиника» Министерства здравоохранения Чувашской Республики (далее – АУ ГСП) к 2014 году назрели определённые предпосылки для внедрения данного метода седации пациентов перед стомато-

логическим вмешательством:

- ♦ опыт применения технологий дентальной имплантации составил более 15 лет; в этой связи хирургические операции усложнились и объёмы вмешательств с годами увеличились;
- ♦ были обозначены группы пациентов, нуждающиеся в дополнительной седации (страдающие стоматофобией, депрессией, артериальной гипертензией или проявившие личное желание);
- ♦ сформировался спрос на услуги безопасной (неинвазивной) седации; (ингаляционная седация может быть альтернативой востребованному общему наркозу; ксеноновая ингаляция обладает такими положительными свойствами, как спазмолитическое, кардиотоническое, нейропротективное, антипсихотическое, антидепрессивное, антигипоксическое, иммуностимулирующее, анаболическое, нейрогоморальное, вазоплегическое, миоплегическое, противосудорожное, однако в стоматологии особенно востребованны анальгетический, антистрессорный и противовоспалительный эффекты ксенона [10];
- ♦ и поскольку седация и аналгезия ксеноном – это ингаляции кислородно-ксеноновой смесью в субнаркологических концентрациях, то данный метод не требовал оформления дополнительной лицензии [7].

В АУ «ГСП» созданы все необходимые материально-технические условия для проведения ксеноновой седации.

В круглосуточном режиме работает отделение неотложной стоматологической помощи с Центром амбулаторной челюстно-лицевой и пластической хирургии (далее – ОНСП). В отделении развёрнута современная операционная с высокотехнологичным оборудованием, в том числе с возможностью оказывать неотложную медицинскую помощь.

Отделение в полной мере обеспечено медицинскими материалами и оборудованием, кадровыми ресурсами высокой квалификации. Приём ведут сертифицированные опытные врачи-стоматологи: тера-

певт, хирург, челюстно-лицевой хирург. Врачи ОНСП прошли курс обучения в объеме 72 часов на цикле «Ксеноновая анестезия, ксеноновая терапия» на базе ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России и получили удостоверение на право работы.

В июле 2014 года в ОНСП установлен аппарат для ксеноновых ингаляций модификации СТАКИ, регистрационное удостоверение ФСР 2010/09431, сертификат соответствия №0500209 производства ООО «Научная Корпорация «Биология Газ Сервис» [8].

Для ксеноновых ингаляций в АУГСП используются ксенон марки «КсеМед» (РУ№ЛС-000121 от 15.02.10, ФСР ЛС-000121-240810) для стоматологии и кислород медицинский (ГОСТ5583-78) [3].

Проведение ксеноновых ингаляций организовано в операционной, дополнительно оснащённой тонометром, пульсометром и секундомером [4].

В дополнение к существующей документации ведётся журнал учета процедур ксеноновых ингаляций и расхода ксенона, а пациентом оформляется «Информированное добровольное согласие на проведение кислородно-ксеноновых ингаляций».

Перед проведением процедуры пациентам рекомендуется соблюдать следующие правила: приём пищи – не менее чем за 4-6 часов, приём жидкостей – не менее чем за 1 час до процедуры. Ингаляции, как правило, проводятся в первой половине дня, после чего пациенту рекомендуется спокойный психоэмоциональный режим, снижение нагрузки на органы зрения, отказ от употребления спиртных, энергетических напитков, кофе [5].

Все сеансы проводятся в хирургическом кабинете ОНСП в положении лежа или полулежа с использованием разовой рото-носовой маски и антибактериального фильтра. Во время проведения ксеноновой ингаляции пациент остается в контакте с врачом.

Результаты и обсуждение

За период с июля 2014 по март 2016 года проведен 81 сеанс ксеноновых ингаляций по различным показаниям: купирование зубной боли – 9 случаев, комбинированное обезболивание в сочетании с местной анестезией – 51 случай, профилактика и лечение стресса у стоматологических пациентов – 18 случаев, при лечении невралгии – 3 случая.

При стандартной процедуре в течение первой минуты во время ингаляции кислородно-ксеноновой смеси мы наблюдали гиперемии кожных покровов лица, нистагм, головокружение; пациенты отмечали также

ощущение тяжести в голове, на второй минуте – ощущение тяжести в ногах, чувство опьянения, к началу третьей минуты – состояние эйфории.

В 20% случаев чувство опьянения и состояние эйфории не были достигнуты (неудовлетворённость пациентов результатом).

Зарегистрированы два случая истероидных реакций: у одного пациента во время процедуры, у второго – на следующий день после процедуры.

В двух случаях во время операции (костно-пластическая, имплантация) наблюдалась повышенная кровоточивость раны; впоследствии развились обширные подкожные гематомы различной локализации.

С целью изучения отрицательного влияния ксенона на свёртываемость крови были проведены двухэтапные операции. На первом этапе внедрили имплантат без применения ксенона, на втором – установили второй имплант после ксеноновой ингаляции. Различий в степени кровоточивости не обнаружили. Требуется дальнейшее изучение вопроса.

После проведения ксеноновых ингаляций все пациенты успокаивались. Отмечали уменьшение чувства страха и тревоги перед предстоящим хирургическим вмешательством. Особых изменений частоты пульса у пациентов не наблюдали, но практически во всех случаях происходило снижение артериального давления от 5 до 20 мм рт. ст. Комбинирование местной анестезии и ксеноновой седации позволило проводить дентальную имплантацию, синусифтинг и костно-пластические операции в более комфортных условиях.

Выводы

Ксенон обладает массой положительных терапевтических свойств:

1. Ингаляции кислородно-ксеноновой смесью могут быть методикой дополнительной седации при проведении:
 - ◆ психологической подготовки пациентов к предстоящей операции (за несколько дней);
 - ◆ стоматологических вмешательств у пациентов с определённым спектром показаний (стоматophobia, депрессии, артериальная гипертензия, невралгии, личное желание);
2. Применение ксеноновой седации при невритах и невралгиях требует дополнительного исследования данной группы пациентов;
3. Ксеноновая седация создаёт дополнительные удобства пациентам и спокойные условия работы врачу-стоматологу;

4. Применение метода не требует особых (дополнительных) условий при оказании стоматологической помощи, в том числе не требует лицензирования этого вида медицинской деятельности;
5. Программа обучения врачей-стоматологов работе

по данной методике, дающая право на применение метода, не превышает 72 часов;

6. Себестоимость процедуры невелика, цена услуги вполне доступна для пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буров Н.Е., Потапов В.М., Макеев Г.М. «Ксенон в анестезиологии»
2. Буров Н.Е. Представление о механизме анестезиологических и лечебных свойств ксенона
3. Дабахов С.И., Завадских Р.М., Костромитина Г.Г., Наумов С.А., Шияев А.Г., Беляев Ю.И. Техническое обеспечение ксеноновых медицинских технологий. Журнал «Технические газы», №6/2010
4. Давыдова Н.С., Наумов С.А., Костромитина Г.Г., Собетова Г.В., Бабилов А.С., Рабинович С.А., Пионтек А.Э. Клинические инструментальные методы контроля при ксеноновых ингаляциях
5. Завадских Р.М., Костромитина Г.Г., Наумов С.А., Холодняк А.А., Беляева Е.В., Ситников Е.В., Давыдова Н.С., Собетова Г.В. Ксеноновая терапия: технические, правовые, медицинские и организационные аспекты. Журнал «Технические газы», №1/2012
6. Наумов С.А. Адаптационные эффекты ксенона
7. Наумов С.А., Давыдова Н.С., Костромитина Г.Г. Метод ксеноновой терапии. Методические рекомендации. Екатеринбург: УГМА, 2007, 23 с.
8. Наумов С.А., Костромитина Г.Г. Метод ксеноновой терапии (механизм действия, показания, противопоказания, оборудование).
9. Наумов С.А., Костромитина Г.Г. Метод ксеноновой терапии (механизмы действия, показания, противопоказания, оборудование) // Ксенон и инертные газы в отечественной медицине. Материалы конференции анестезиологов-реаниматологов медицинских учреждений МО РФ, 22 апреля 2010, Москва, с. 156- 163, 16
10. Свойства ксенона. Н.Е. Буров, И.В. Молчанов, Л.Л. Николаев с. 6
11. Шугайлов И.А., Бабилов А.С., Буров Н.Е. Применение кислородно-ксеноновой смеси при боли и болевых синдромах в амбулаторной стоматологической практике

SUMMARY

AN EXPERIENCE WITH XENON INHALATION IN DENTISTRY ON EXAMPLE OF AUTONOMOUS INSTITUTION "CITY DENTAL CLINIC" OF MINISTRY OF HEALTH OF CHUVASHIA

Victorov V.N., Mulendeev S.V., Preobrazhenskaya E.V., Artemieva G.A.

Autonomous Institution "City Dental Clinic" of Health Ministry of Chuvashia

Keywords: *xenon, sedation, stomatophobia, oxygen-xenon anaesthesia, inhalations, "Xe-med".*

This article describes the experience of xenon sedation with in the practice of a dentist of "City Dental Clinic", Cheboksary town. The xenon inhalation was used for the patients suffering from stomatophobia while preparation for therapeutic treatment and outpatient surgery on maxillofacial area. According to the results of the conducted tests, we made the conclusion that xenon affects positively the period of treatment and rehabilitation. This method of xenon inhalation can be realised by a doc-

tor without specialists-anaesthesiologists. As there is no acute and chronicle toxicity, no allergic reactions, the xenon treatment doesn't cause any side effects of local and general character and in some cases it can be even a good alternative for the common anesthetization. This very method extends the possibility of outpatient treatment for the patients with attendant diseases. The introduction of this method into clinical practice will allow expanding the capacity and quality of stomatological treatment and will reduce the number of complications.

УДК: 616.314.17+616.72 – 002.77 – 07 – 08

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Юдина Н.А., Яковлева-Малых М.О.

ГУО Белорусская медицинская академия последипломного образования

Ключевые слова: болезни пародонта, ревматоидный артрит, *P. gingivalis*, мультифакториальные заболевания, озон.

Диагностика и лечения заболеваний пародонта с отягощенной соматической патологией являются актуальными проблемами современной стоматологии, так как распространенность болезней пародонта среди взрослого населения в мире превышает 50% [6]. Одним из направлений исследования является изучение взаимосвязи хронического пародонтита и ревматоидного артрита. Болезни пародонта и ревматоидный артрит являются мультифакториальными заболеваниями, имеющими много общих характеристик [4,8,9,12,14,15]. Эпидемиологическое сходство заключается в том, что частота выявления агрессивных форм болезней пародонта варьируется от 5 до 15% в разных странах, в то время как распространенность ревматоидного артрита по данным ВОЗ составляет 0,5-1%. Одним из этиологических факторов развития воспалительной реакции у пациентов с ревматоидным артритом и заболеваниями пародонта является патогенная микрофлора [1,11]. Пародонтопатогенный микроорганизм *P. gingivalis* запускает усиление аутоиммунного ответа циркулирующих антигенов за счет выработки фермента пептидил-аргинин деминазы, что в итоге приводит к развитию ревматоидного артрита [2,3,5,10,13]. На ранней стадии ревматоидного артрита и заболеваний пародонта развивается воспалительная реакция на различные стимулы, в том числе и бактериальные.

Ранняя диагностика заключается в выявлении пародонтопатогенной микрофлоры и использовании иммунологического теста АЦЦП (антитела к циклическому цитруллиновому пептиду). АЦЦП по сравнению с ревматоидным фактором обнаруживается в крови пациента с ревматоидным артритом задолго до появления первых признаков болезни, а также чем выше показатель АЦЦП, тем тяжелее форма хронического пародонтита [7].

Цель исследования – установить взаимосвязь заболеваний пародонта (хронический сложный пародон-

тит) с ревматоидным артритом, определить алгоритм диагностических мероприятий на стоматологическом приеме для пациентов с заболеваниями пародонта и ревматоидным артритом, оценить эффективность использования озона при лечении данной патологии.

Материал и методы

Было проведено пилотное исследование с участием 57 стоматологических пациентов. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа – пациенты, имеющие ревматоидный артрит – 23 человек, 2-я группа – пациенты, имеющие доклинические стадии ревматоидного артрита – 34 человек.

Обследование пациента осуществлялось в стандартных условиях стоматологического кабинета с использования стоматологического зеркала и зонда, пародонтального зонда ВОЗ. Проводилась индексная диагностика стоматологического статуса, детальное обследование тканей пародонта с фиксированием информации в периодонтологической карте о состоянии тканей пародонта в области каждого зуба, лучевая диагностика и генодиагностика ДНК Р.г. с помощью диагностических наборов «Мультидент» ООО НПФ «ГЕНТЕХ» (Россия). 2-я группа пациентов направлялась на ревматологическое обследование, где определялся АЦЦП.

36 пациентам была проведена профессиональная гигиена, которая была дополнена процедурой озонотерапии. Озонотерапия проводилась аппаратом Prozone австрийской компании W&H Dentalwerk Burmoos GmbH.

При анализе данных использовалась программа STATISTICA 7.

Результаты

В клиническую группу вошли 57 человек, средний возраст составил $42,3 \pm 13,8$ лет. В группе у пациентов с ревматоидным артритом индекс гигиены ОН-5 составил $2,1 \pm 0,78$, что соответствует неудовлетворительной гигиене. В группе у пациентов, имеющих доклинические стадии ревматоидного артрита, индекс гигиены ОН-5 составил $2,3 \pm 0,87$ (Таблица 1).

Таблица 1. Пародонтологические показатели

Группа	Показатели			
	Глубина ПК (M,±SD)	GI (M,±SD)	Кровоточивость (M,±SD)	OHI-S (M,±SD)
1 группа	4,39(0,83)	1,9(0,81)	1,23(0,59)	2,1(0,78)
2 группа	4,77(0,8)	2,2(0,6)	1,31(0,65)	2,3(0,87)

В группе у пациентов с ревматоидным артритом десневой индекс GI составил 1,9±0,81. В группе у пациентов, имеющих доклинические стадии ревматоидного артрита, десневой индекс GI составил 2,2±0,6.

В преобладающем числе случаев ДНК *Porphyromonas gingivalis* выявлялась у лиц, страдающих хроническим пародонтитом и ревматоидным артритом (Таблица 2).

Таблица 2. Обнаружение ДНК *Porphyromonas gingivalis* у пациентов

диагноз группа	Хронический сложный пародонтит	
	P.g. +	P.g. -
1 группа (9)	9 (100%)	0 (0%)
2 группа (12)	6 (50%)	6 (50%)

36 пациентам была проведена профессиональная гигиена, которая была дополнена процедурой озонотерапии (в количестве 3-х раз с интервалом 1 неделя).

После комплексного лечения и озонотерапии (через 6 месяцев) ДНК *Porphyromonas gingivalis* определялась у 1 пациента из числа обследованных.

Превышение уровня АЦЦП установлено у 5 пациентов.

Заключение

Пациенты с ревматоидным артритом, так и с доклинической стадией ревматоидного артрита имеют неудовлетворительный уровень гигиены и тяжелую степень воспаления десны, что обуславливает необходимость направления к стоматологу и проведение комплексных лечебно-профилактических мероприятий. Использование озона в добавлении к стандартному протоколу профессиональной гигиены повышает эффективность данной процедуры. Пациенты с хроническим сложным пародонтитом нуждаются в комплексном обследовании для исключения ранних форм ревматоидного артрита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леус П.А. Микробный биопленка. Физиологическая роль и патогенное значение // Стоматол. журн. – 2007. - №2. – С.100-111.
2. Ahn J., Segers S., Hayes R. B. Periodontal disease, Porphyromonas gingivalis serum antibody levels and orodigitstive cancer mortality.// Carcinogenesis. – 2012. – V.33 – P.1055-105
3. Atanasova K. R., Yilmaz O. Looking in the Porphyromonas gingivalis cabinet of curiosities: the microbium, the host and cancer association.// Molecular Oral Microbiology. – 2014. – V. 29(2). – P.55-66
4. Bartold PM, Marshall RI, Haynes DR. Periodontitis and rheumatoid arthritis: a review. J Periodontol 2005;76:2066-2074
5. Bostanci N. Porphyromonas gingivalis: an invasive and evasive opportunistic oral pathogen/ N. Bostanci, G.N. Belibasakis // FEMS Microbiol Lett. – 2012. – 333(1). – P.1-9.
6. Eke, P. I. & Dye, B. (2009) Assessment of self-report measures for predicting population prevalence of periodontitis. Journal of Periodontology 80, 1371–1379.
7. Karateev D.E. et al./ High levels of anti-citrulline antibodies and C-reactive protein are associated with servere erosive processes in hand joints according to the data of magnetic resonance imaging in patients with early rheumatoid atthritis//Ann. Rheum.Dis.- 2008. – Vol.67, suppl.II.- P.600
8. Kinane D.F., Marshall G.J. Periodontal manifestation of systemic diseases//Aus. Dent. J. – 2011. - № 3. – P.2–12
9. Laidman J., Potikuri D., Dannana K.C., Kanchinadam S. et. al. //Ann. Rheum. Dis. –2012. – Vol. 71(9). – P. 1541-1544.
10. Nakayama K./ Porphyromonas gingivalis and related bacteria: from colonial pigmentation to the type IX secretion system and gliding motility/ // Journal of Periodontal Research, Volume 50, Issue 1, pages 1–8, February 2015
11. Philip D. Marsh, Annette Moter, Deirdre A. Devine. Dental plaque biofilms: communities, conflict and control.Periodontology 2000. Volume 55, Issue 1, pages 16–35, February 2011.
12. Poulsen AH, Westergaard J, Stoltze K, Skjodt H, Samsøe BD, Loch H, et al. Periodontal and hematological characteristics associated with aggressive periodontitis, juvenile idiopathic arthritis, and rheumatoid arthritis. J Periodontol 2006;77:280-288.
13. Sravya S. N., Johanna L., Carin S. J., Torbjörn B. and Fariba N./ Antibodies produced in vitro in the detection of periodontal bacteria by using surface plasmon resonance analysis //Clinical and Experimental Dental Research, Volume 1, Issue 1, pages 32–44, October 2015
14. Tetsuo K., Satoshi Ito., Daisuke K., Anri K., Atsushi S., Ichiei N., Akira M.³, Kiyoshi N. and Hiromasa Y. /Interleukin-6 receptor inhibitor tocilizumab ameliorates periodontal inflammation in patients with rheumatoid arthritis and periodontitis as well as tumor necrosis factor inhibitors //Clinical and Experimental Dental Research, Volume 1, Issue 2, pages 63–73, December 2015
15. Wenche S. Borgnakke-Pekka V. Ylöstalo, George W. Taylor, Robert J. Genco./ Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence// 30 APR 2013

SUMMARY

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE AND RHEUMATOID ARTHRITIS

Yudina N.A., Iakovleva-Malykh M.O

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Keywords: *periodontal disease, rheumatoid arthritis, P.gingivalis, multifactorial diseases, ozone.*

Diagnosis and treatment of periodontal disease burdened with somatic diseases are urgent problems of modern dentistry, as the prevalence of periodontal disease in the adult population in the world exceeds 50%. The aim of the study is to investigate the relationship of chronic periodontitis and rheumatoid arthritis. Periodontal disease and rheumatoid arthritis are multifactorial diseases that have many common characteristics. Early diagnosis is the detection of periodontopathogenic microorganisms and the use of anti-CCP immunoassay. ACCP compared with rheumatoid factor is found in the blood of a patient with rheumatoid arthritis long before onset of the first signs of the disease.

The study was to establish the relationship of periodontal disease (chronic periodontitis) with rheumatoid arthritis, diagnostic algorithm to determine events on the dental patient with periodontal disease and rheumatoid arthritis, to assess the effect of

the use of ozone in the treatment of this pathology.

A pilot study was carried out, involving 57 dental patients who were divided into two groups: Group 1 - Patients with rheumatoid arthritis - 23 persons, Group 2 - Patients with pre-clinical stage of rheumatoid arthritis - 34 people. Group 2 patients were sent for rheumatologic examination, where ACCP was determined. Professional oral hygiene and ozone therapy was performed to 36 patients. Ozone device Prozone is produced by Austrian company W & H Dentalwerk Burmoos GmbH.

It was found out that patients with rheumatoid arthritis and a preclinical stage of rheumatoid arthritis have an unsatisfactory level of hygiene and severe inflammation of the gums that causes the need for referral to a dentist and conduct of complex therapeutic and preventive measures.

The use of ozone in the standard protocol of professional oral hygiene increases the efficiency of the procedure. Patients with chronic periodontitis require comprehensive examination to rule out early forms of rheumatoid arthritis.

Таблица 1

Препараты для ирригации и дезинфекции корневого канала

Название препарата	Действующее вещество и механизм действия	Концентрация	Коммерческое название, фирма-производитель	Положительные стороны	Недостатки
Перекись водорода	Атомарный кислород способствует механической очистке канала, обладает бактерицидным и кровоостанавливающими свойствами	3%		Бактерицидное и кровоостанавливающее действие	Не обладает протектирующим действием. Выделение атомарного кислорода способствует инфицированию периапикальных тканей. Легко выходит за апекс, вызывая в последующем постоперационные боли
Хлоргексидин	Бактерицидное действие	2%	«R4», Septodont «Белсол» жидкость №2, ВладМиВа «Gluko-Cheх 2%», Cerkamed	Эффективен в отношении микроорганизмов биопленки	Не растворяет органические ткани, необходимо применение с другими антисептиками. Несовместим с некоторыми веществами
Гипохлорит натрия	Хлорноватистая кислота действует путем окисления сульфгидрильных групп бактериальных белковых систем, нарушая метаболизм микробной клетки, вызывая растворение пульпы	1-6%	«Parcan», Septodont «Белодез», ВладМиВа	Рекомендуется большинством стандартов. Растворение тканей пульпы во всей сложной системе корневого канала (Коэн, 2002)	Обладает раздражающим действием. Несовместим с некоторыми веществами. Особенности хранения
Бинатриевая соль Этилендиамин тетрауксусной кислоты (ЭДТА)	Взаимодействует с кальцием дентина, образуя соли. Образует хелатные соединения	5-17%, жидкость, гель или паста	«Canal+», «Largal Ultra», Septodont «RC-prep», Premier «EDTA 18% Soltion File-Eze», Ultradent «Edetat», Pierre Rolland «Endo-Solution», Cerkamed «ЭндоГель», ВладМива	Эффективный хелатный агент и смазочный материал	Не обладает выраженными антисептическими свойствами. Гелеобразные формы ЭДТА стимулируют выпадение и склеивание между собой фибриновых волокон. Жидкие формы легко выводятся за апекс
Лимонная кислота	Химическая очистка каналов	20-40%	«ЭндоЖи №5», ВладМива «Citric ACID», Cercamed	Эффективный хелатный агент	Во время промывания не допускать агрессивной подачи

цы доходит до 50 мкм. Образуются дентинные пробки, которые блокируют боковые ответвления и являются благоприятной средой для размножения микроорганизмов. В зависимости от нозологической формы заболевания, этиологического фактора, длительности

заболевания этот слой содержит различное количество микроорганизмов и является питательной средой для их размножения. Кроме этого смазанный слой нарушает адгезию пломбировочного материала.

Дезинфекция системы корневых каналов

На стенках инфицированного корневого канала формируется биопленка. Естественное сообщество бактерий, окруженное экзополисахаридным матриксом, функционирует как скоординированный консорциум. В биопленке корневого канала основную роль играют анаэробные микроорганизмы, при этом, ученые особое значение отводят *Peptostreptococcus micros*, *Prevotella buccae*, *Porphyromonas endodontalis*, *Porphyromonas gingivalis* и *Enterococcus faecalis* [10]. Основные свойства биопленок и микробных сообществ приведены в работе Marsh PD, Martin MV [12]. Колонизация поверхности, защита от всех воздействий посредством внеклеточных полимеров, формирующих функциональную матрицу, и снижение чувствительности к антибактериальным препаратам (синтез лактамаз, трансфер генов, физическая защита от фагоцитоза, производство межклеточных сигнальных молекул) делают дезинфекцию корневого канала достаточно сложной процедурой [12].

Хемомеханическое расширение каналов позволяет удалить сложные биопленки со стенок корневого канала, а также смазанный слой.

Перекись водорода. В настоящее время не рекомендуется для ирригации в виду недостаточной эффективности и высокого риска осложнений [9].

Хлоргексидина биглюконат. Высокая антимикробная активность, в частности в отношении *Enterococcus faecalis*, отсутствие раздражающего эффекта на слизистую и негативного влияния на полимеризацию композиционных материалов обеспечивает его достаточно широкое использование в эндодонтии. Однако активное антисептическое действие препарат оказывает в концентрации 2% [3].

Гипохлорит натрия. Самый популярный антисептик в эндодонтии, используется уже более 70 лет. Растворяет органические субстанции, обладает широким спектром антибактериального действия. Доказан эффект уничтожения сложной биопленки (*Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas endodontalis* и *Prevotella intermedia*). Данные по воздействию гипохлорита натрия на *Enterococcus faecalis* достаточно противоречивы. Некоторые авторы считают его недостаточно эффективным в отношении этого микроорганизма и в значительном проценте случаев связывают с этим необходимость повторного эндодонтического лечения.

В литературе содержится информация об аллергических реакциях на гипохлорит натрия (Kaufman &

Keila, 1989; Caliskan et al., 1994; Dandakis et al., 2000; Hulsman & Hahn, 2000). Выведение раствора за верхушку может привести к ряду осложнений, наименьшим из которых может быть болевая реакция. В ряде случаев наблюдаются отек, кровотечение, развитие вторичной инфекции и парестезия (Reeh & Messer, 1989; Becking, 1991; Ehrich et al., 1993). Поэтому, прежде чем осуществить дезинфекцию корневого канала, эндодонтист должен оценить наличие несформированных верхушек корней, резорбции корня, перфораций или каких-либо других состояний. Очень важно использовать специальную эндодонтическую иглу и проводить движения вверх-вниз в канале (во избежание заклинивания) во время ирригации.

Для достижения оптимального клинического результата необходимо:

- ◆ использовать свежий раствор (Piskin, 1995), хранить который рекомендуется в темной стеклянной посуде, так как препарат разлагается на свету;
- ◆ использовать, в среднем, 2 мл раствора после каждого эндодонтического инструмента;
- ◆ не допускать смешивания в корневом канале с хлоргексидином из-за образования нерастворимых соединений и окрашивания тканей зуба в коричневато-оранжевый цвет (Schafer, 2007; Naapasalo et al., 2010);
- ◆ после ирригации раствором гипохлорита корневой канал следует промыть дистиллированной водой.

Концентрация раствора гипохлорита натрия – еще один дискуссионный вопрос в эндодонтии. Наиболее широко применяется концентрация 3-3,5% [14]. При выборе следует учитывать, что препарат в низких концентрациях недостаточно эффективен и требуется значительное количество времени для обработки, а в высоких концентрациях (свыше 5%) токсичен (Spengberg et al., 1986; Beer, 2006), кроме того, высокие концентрации способствуют коррозии эндодонтического инструментария и его последующей фрагментации.

ЭДТА. Механизм действия основан на химической реакции связывания с кальцием и уничтожением смазанного слоя. Доказано, что ЭДТА обладает слабыми антибактериальными и антифунгальными свойствами (Yoshida et al., 1995; Gultz et al., 1999; Heling et al., 1999; Steinberg et al., 1999). *Гелеобразные формы работают как лубриканты и снижают циклическую усталость инструмента на этапе скаутинга.* На за-

ключительном этапе эндодонтического лечения для полноценного удаления смазанного слоя рекомендуют использовать 17% раствор ЭДТА, время воздействия в канале – от 1 до 3 минут [13].

Лимонная кислота. Лимонная кислота по своему действию напоминает ЭДТА. В концентрации 20-40% успешно удаляет смазанный слой, раскрывая дентинные каналы, что способствует лучшему проникновению других дезинфектантов и герметика (Baumgartner et al., 1984). Лимонная кислота является эффективным комплексом для разрушения биопленки. Препарат обладает хорошей биосовместимостью и не оказывает раздражающего действия на окружающие ткани.

В клинических условиях ЭДТА и лимонную кислоту не желательно смешивать с гипохлоритом натрия. Эта рекомендация основана на сильном взаимодействии растворов результатом которого является снижение антибактериальных и литических свойств гипохлорита (Baumgartner, Ibay, 1987; Zehnder et al., 2005).

Для достижения оптимальной эффективности ирригации и дезинфекции необходимо:

1. равномерное коническое расширение корневого канала, позволяющее создать пространство для эффективного действия ирригационных растворов (препарированный канал должен иметь такую форму, чтобы конусность и размер обработки допускали продвижение ирригационной иглы на глубину 1-2 мм меньше рабочей длины [9]);
2. использование специальных инструментов для ирригации (тонкие и гибкие эндодонтические иглы, ершики);
3. обеспечение достаточной продолжительности ирригации (не менее 30 мин общего времени), частая замена раствора в корневом канале;
4. обеспечение достаточного объема ирригационных растворов (10-20 мл раствора на каждый канал [15]);
5. активация ирригационных растворов в канале.

Звуковая активация обеспечивает лучшее проникновение, циркуляцию и приток свежей порции ирригационного раствора в наиболее труднодоступные участки корневого канала (Gu et al., 2009). Примером акустических ирригационных систем являются Endoactivator и Vibringer.

Ультразвуковая активация способствует «глубокой» дезинфекции. Уникальные свойства ультразвука, такие как кавитация и акустический поток делают возможным проникновение ирригантов глубоко в структуру корневого дентина и микроканальцы. Ультразву-

ковой эндофайл, колеблющийся с высокой частотой, равномерно распределяет дезинфицирующий препарат в корневом канале и незначительно нагревает его, что, в свою очередь, усиливает антибактериальные и литические свойства ирригационного раствора, а также способствует разрыхлению опилок и уменьшает смазанный слой.

Особенности ультразвуковой ирригации. Наибольший эффект достигается при свободном размещении ультразвуковой насадки в корневом канале. При ограничении движений инструмента стенками корневого канала эффект гасится. Оптимальным временем активации основных ирригантов является 30-60 секунд. Необходима частая замена раствора во время процедуры «озвучивания». При его помутнении ирригация с активацией продолжается до тех пор, пока реагенты не станут прозрачными [2].

Гидроксид кальция обеспечивает дополнительную дезинфекцию [1]. По мнению Sandquist (1992), применение гидроксида кальция позволяет освободить систему корневого канала от микроорганизмов на 97%. Антибактериальный эффект препарата, главным образом, связан с его высоким pH, около 12,5 (Estrela et al., 1994). Препарат оказывает разрушающий эффект на стенки бактериальных клеток и белковые структуры (Gordon et al., 1985; Safavi & Nichols, 1993). Показаниями для использования гидроксида кальция также могут быть кровоточивость из корневого канала, недостаточное количество времени для постоянной обтурации.

Особенности применения. Для дополнительной дезинфекции необходимо заполнение корневого канала на 5-7 дней (порошок гидроксида кальция замешивается на дистиллированной воде). При более длительном использовании препарата рекомендуется его замена каждые 2 недели.

Различия в микробном составе и устойчивости микробных биопленок при первичном и повторном эндодонтическом лечении обуславливают целесообразность дифференцированного подхода к выбору протокола медикаментозной обработки (табл. 2).

Альтернативные методики дезинфекции

Ввиду того, что большая часть времени при выполнении эндодонтического протокола уходит на дезинфекцию корневого канала (до 30 минут на один канал), ученые задумались о внедрении инновационных методов.

Фотоактивируемая дезинфекция. Перспективной процедурой в эндодонтии на сегодняшний день являет-

ся методика, имеющая несколько названий: фотоактивируемая дезинфекция (ФАД), бактериотоксическая терапия (БТС-терапия), фотодинамическая терапия (ФДТ). Суть, ФДТ- фотохимическая деструкция патогенных микроорганизмов за счет разрушения клеточной мембраны свободными радикалами и реактивным кислородом при сочетанном воздействии фотосенсибилизатора (ФС) и оптического излучения с длиной волны, соответствующей спектру поглощения сенсибилизатора [5, 7].

Ограниченное число бактерий (род *Porphyromonas* и *Prevotella*) могут быть уничтожены с помощью воздействия лазерного луча в виду того, что они способны продуцировать эндогенные вещества, восприимчивые к воздействию света (например, порфирины). Для уничтожения всех остальных бактерий, а также грибов и вирусов с помощью ФАД необходимо окрасить красителем их внешние мембраны. Фотосенсибилизаторы обладают положительным зарядом, и это усиливает их связывание со стенками отрицательно заряженных клеток бактерий. Использование фотодинамической терапии (лазер длиной волны 660 нм и фотосенсибилизатор хлорин е6) показало эффект уничтожения сложных биопленок корневого канала на 95-98%. Вся процедура дезинфекции занимает 3-5 минут (для одного корневого канала). В корневой канал вводится фотосенсибилизирующий раствор (время экспозиции 60 с) и далее раствор активируется лазерным эндодонтическим излучателем (120 с) [5, 7]. Перспективным является применение «фотолон» (ОАО «Белмедпрепараты», рег. № PN015948/01, Республика Беларусь), который доказал свою эффективность в отношении широкого спектра периодонтопатогенной флоры.

Озонотерапия. Озон, являясь мощным дезинфектантом, антигипоксантом, активатором иммунных и репаративных процессов, имеет показания к использованию и в эндодонтии [6, 11].

Механизм антибактериального действия озона:

- ❖ отрицательно заряженный ион кислорода, выделяющийся при контакте озона с атмосферным воздухом, является сильнейшим окислителем;
- ❖ избирательное разрушение клеточной мембраны бактерий одноатомным кислородом;
- ❖ молекула озона обладает значительно меньшими размерами по сравнению с молекулой любого известного антисептического препарата, а значит обладает лучшей проникающей способностью, что является большим преимуществом при воздействии на микроорганизмы полости рта, организованные в бляшку или биопленку.

Озонотерапия корневых каналов несомненно является альтернативным методом дезинфекции, так как значительно сокращает временные затраты на лечение – время воздействия в одном канале составляет от 20 секунд до 1 минуты. Актуально ее использование у лиц с аллергическими реакциями на антисептики.



Рис. 1 Аппарат Prozone

Для дезинфекции корневых каналов производителями созданы специальные эндодонтические насадки и программное обеспечение. Популярными являются аппараты «HealOzone» фирмы KaVo и аппарат Prozone австрийской компании W&H Dentalwerk Burmoos GmbH (рис. 1), предназначенные для применения в эндодонтии, при лечении кариеса, воспалительных заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антанян А.А. Гидроокись кальция в эндодонтии: обратная сторона монеты. Критический обзор литературы / А.А. Антанян // Эндодонтия today, 2007, №1, с. 59-69
2. Белогород М. Применение ультразвука в эндодонтии / М. Белогород // ДентАрт, 2008, №4, с. 20-26
3. Зюзина Т.И. Снова об ирригации в эндодонтии / Т.В. Зюзина // Эндодонтия today, 2009, №4, с. 11-15
4. Малык Ю.Н. Антисептическая обработка корневых каналов / Ю.Н. Малык // ДентАрт, 2006, №4, с. 41-48
5. Рисованный С.И. Фотоактивируемая дезинфекция в эндодонтии / С.И. Рисованный, О.Н. Рисованная // Дентал Юг: Краснодар, 2006, №6/41, с. 22-25
6. Цепов Л. Местное применение озона в стоматологии / Л.М. Цепов, Н.С. Левченкова, А.И. Николаев, Н.А. Голева // Стоматология сегодня, 2009, №2 (82), с. 1-3
7. Бонсор С. Дж. Альтернативный режим дезинфекции корневых каналов / С. Дж. Бонсор, Р. Ничол, Т.М.С. Рейд, Г. Дж. Пирсон // Клиническая стоматология, 2007, №2, с. 6-12
8. Кантаторе Дж. Ирригация корневых каналов и её роль в очистке и стерилизации системы корневых каналов / Джузеппе Кантаторе // Новости Dentsply, 2004, №10, с. 58-65

9. Хюльсман М. Проблемы эндодонтии. Профилактика, выявление и устарение/ Михаэль Хюльсман, Эдгар Шефер и соавт., М.: Азбука стоматолога, 2009, 586 с.
10. Fouad A.F. Endodontic Microbiology Wiley-Blackwell, 2009, P. 33. ISBN 978-0-8138-2646-2
11. Holland A. Озон в эндодонтии / Alan Holland // Эндодонтическая практика, 2010 март, с. 7-10
12. Marsh P.D., Martin M.V. Oral microbiology, 5 ed., Edinburgh, UK: Churchill Livingstone, 2009
13. Peet J. van der Vyver. Ирригация в эндодонтии: часть первая / Peet J. van der Vyver, Heinrich Dippenaar // Эндодонтическая практика, 2014, сентябрь, с. 17-21
14. White's Handbook of Chlorination and Alternative Disinfectants / Black & Veatch Corporation, 5 ed., Hoboken, 2010, P. 452-571
15. Yamada R., Armas A., Goldman M., Pin P. A scanning electron microscopic comparison of a high volume final flush with several irrigating solutions. Part 3. J. Endod., 1983, №9, P. 137-142

SUMMARY

TRADITIONAL AND ALTERNATIVE ANTIMICROBIAL TREATMENT OF THE ROOT CANAL

Yudina N., Pivankova N.

State Institution of Education Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk, Belarus

Keywords: *biofilm, root canals, endodontic treatment, irrigation, disinfection.*

One of the objectives of dentistry is improving the efficiency of endodontic treatment. The modern concept of endodontic treatment is focused on a thorough chemical and mechanical processing of root canals. The processing has an effect on the prognosis of endodontic treatment.

We know that the internal tooth morphology is extremely complex and diverse. The channels have an irregular shape and a different diameter. A lot of lateral tubules leave at different levels from the main channel. There are numerous anastomoses and necks between the root canals. The main channel in the apical part forms a delta and opens at the top of not one, but several apical foramen.

Another major problem in endodontics is the intracanal biofilm. The biofilm protects the present microorganisms from the impact of adverse factors, creates favorable conditions for breeding. The polysaccharide matrix prevents the penetration

into the biofilm antimicrobial agents. Both a mechanical factor to destroy biofilm structure and a disinfectant to destroy its member microorganisms are necessary for the elimination of the biofilm.

Electron microscopy and microbiological culturing showed that qualitative clearance of the root canal system is impossible only by mechanical removal of infected dentin and residues of pulp with endodontic instruments (Dalton et al., 1998; Peters, 2001; Nair et al., 2005).

Therefore, academics and practitioners around the world attached the particular importance to disinfection of the root canal system, which is achieved by irrigation with the help of various irrigants.

The purpose of this article is to present aggregate data on antimicrobial treatment of the root canal. The article describes the main irrigation solutions, traditional and alternative methods of disinfection of root canals.

УДК: 616.742.7-009.24-073.97

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ПАРАФУНКЦИЯМИ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ПАРАФУНКЦИЯМИ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

Долин В.И.¹, Шотт И.Е.¹, Минзер М.Ф.²

¹ ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

² ГУ «Республиканский научно-практический центр психического здоровья»

Ключевые слова: бруксизм, парафункции жевательных мышц, диагностика, электромиография, стоматология.

Парафункциями жевательных мышц называется активизация жевательной системы вне осуществления специфических функций, таких как жевание, глотание и речь. Такая активность стереотипно повторяется, осуществляется неосознанно и не поддается самоконтролю. К числу парафункций относятся: продолжительное сжатие зубов; стирание зубов; длительное сокращение жевательных мышц; покусывание губ, щёк, языка, ногтей, инородных тел; просовывание языка; движения нижней челюсти [5, 10]. Согласно определению Американской академии челюстно-лицевой боли (AAOP), как дневная, так и ночная парафункциональная активность, включая стирание, скрежетание либо сжатие зубов, называется бруксизмом [9, 10].

Бруксизм может приводить к развитию мышечно-суставной дисфункции с проявлениями миофасциального болевого синдрома, головным болям, болям в различных областях лица как следствие длительного нарушения функционирования мышц. При данном заболевании возникают силы до 10 раз превосходящие силы жевательной нагрузки. В связи с этим заболеванию свойственны следующие симптомы: разрушение твёрдых тканей зубов; разрушение стоматологических реставраций и переломы дентальных имплантатов; воспаление периодонта; гипертрофия жевательных мышц; снижение межокклюзионной высоты; дисфункция височно-нижнечелюстного сустава; формирование зубочелюстных аномалий (ЗЧА); боли в области шеи, челюстей; повышенная усталость мышц лица; утренние мигренеподобные головные боли; возможное снижение остроты слуха; боли в области придаточных пазух носа; воспаление околоушной слюнной железы; ксеростомия; нарушение сна, депрессивные состояния [1, 2, 3, 4, 6]. Диагностика, коррекция парафункциональной активности жевательных мышц

является важным элементом подготовки пациентов к проведению реставрационного стоматологического лечения.

Поверхностная электромиография жевательных мышц является «золотым стандартом» диагностики бруксизма и парафункций жевательных мышц [10]. Благодаря высокой чувствительности данное диагностическое исследование не теряет актуальности. Электромиография жевательных мышц является одним из компонентов полисомнографического исследования (ПСГ) при диагностике бруксизма сна. Электромиографическим проявлением эпизодов бруксизма во время сна является частое возникновение эпизодов ритмической активности жевательных мышц (RMMA). RMMA характеризуется повышением биоэлектрической активности (БЭА) собственно жевательных либо височных мышц в виде всплесков продолжительностью от 0,25 до 2 секунд [7]. Выявлено, что редкое повышение БЭА выявляется и у здоровых людей. А пороговое значение амплитуды нефизиологического повышения БЭА составляет 20 микровольт (мкВ) [8, 10, 11]. Изменения электромиографических параметров у пациентов с ночным проявлением бруксизма изучены в значительной степени. Однако объективного критерия диагностики дневной парафункции в настоящее время не выявлено.

Цель и задачи

Целью нашего исследования было сравнение электромиографических показателей пациентов без признаков парафункций жевательных мышц с пациентами с признаками дневной и ночной парафункции жевательных мышц. Задачами исследования было охарактеризовать выявленные электромиографические параметры и выявить различия между признаками в контрольной и исследуемой группах.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 100 человек.

10 человек были включены в контрольную группу ($m=30\%$, $ж=70\%$; средний возраст – 36,5 (28,57 – 44,43) лет). Пациенты контрольной группы не предъявляли жалоб на сжатие и скрип зубами ни в дневное, ни в ночное время, в анамнезе не выявлено парафункций жевательных мышц, родственники не имели признаков бруксизма, клинически не выявлено гипертрофии жевательных мышц, пальпация безболезненная, подвижность нижней челюсти не ограничена. 90 пациентов ($m=25,8\%$, $ж=74,2\%$; средний возраст – 35 (30–40) лет) отнесены к исследуемой группе: на стоматологическом приёме предъявляли жалобы на дневное и ночное сжатие, стирание либо скрежетание зубов в течение последних двух недель, имели клинические признаки повышенного стирания зубов и ощущали дискомфорт в области жевательных мышц при пальпации. По полу ($p=0,72$) и по возрасту ($p=0,94$) группы статистически значимо не различались.

Для оценки состояния жевательных мышц всем пациентам проводили поверхностную электромиографию по модифицированной методике. Для проведения поверхностной электромиографии жевательных мышц использовали 4-канальный электронейромиограф Нейро-МВП-4. Метод электромиографического исследования основан на трёх компонентах: изучение состояния жевательной мускулатуры в состоянии релаксации и максимального произвольного напряжения жевательных мышц (в положении пациента сидя); длительное мониторирование состояния жевательной мускулатуры (в положении лёжа).

Проводили предварительную подготовку пациента, в ходе которой объясняли этапность и задачи предстоящего исследования. Перед проведением исследования пациентам с фиксированным прикусом рекомендовали снять частичные съёмные протезы. Исследование не проводили пациентам с нарушением целостности кожных покровов в местах наложения электродов (мацерации, раны, ссадины, гнойные поражения).

В начале исследования пациент занимал максимально удобную позу в положении сидя. В дальнейшем, во время длительного мониторирования, пациент принимал максимально удобное положение, лёжа на спине на ровной поверхности (на кушетке). Для достижения максимальной релаксации во время исследования исключали источники шума, уменьшали освещённость в помещении, просили пациента закрыть глаза на время исследования.

С целью обезжиривания перед наложением электродов

кожные покровы обрабатывали дезинфицирующим раствором. Заземляющий поверхностный электрод предварительно смачивали физиологическим раствором и фиксировали в области левого предплечья. Перед наложением, на поверхностные отводящие электроды с фиксированным межэлектродным расстоянием устанавливали ватные турунды, смоченные физиологическим раствором. Места приложения активной части электродов, «двигательные точки» мышц, определяли пальпаторно при максимальном произвольном смыкании зубов. Референтные части электродов располагали в области костных выступов или мышечных сухожилий. Точки наложения электродов находились в области четырёх жевательных мышц: височные мышцы (*m. temporalis*) справа и слева; собственно жевательные мышцы (*m. masseter*) справа и слева. Электроды фиксировали на лице при помощи эластичных резиновых лент в виде вертикальной и горизонтальной повязок.

На первом этапе в положении сидя троекратно регистрировали состояние жевательных мышц, при их произвольной максимальной релаксации в течение 5-10 сек. Затем также троекратно регистрировали состояние жевательных мышц, при их максимальном произвольном сжатии. Результирующие данные составляли среднее арифметическое трёх измерений.

Далее в положении пациента лёжа проводили мониторинг состояния жевательных мышц в течение 10 мин.

При анализе данных мониторингирования было выделено три группы проявлений повышения БЭА жевательных мышц:

- ◆ спонтанная активность жевательных мышц в виде длительного повышения тонуса (свыше 2 мин);
- ◆ спонтанная активность жевательных мышц в виде кратковременного повышения тонуса (5 сек – 2 мин);
- ◆ спонтанная активность жевательных мышц в виде кратковременных всплесков (0,05 – 5 сек).

Одновременное спонтанное повышение БЭА сразу во всех мышцах не анализировали, так как данная характеристика является результатом физиологического действия (акт глотания).

Статистическая обработка результатов выполнена в программе STATISTICA 8.0. Проверка нормальности распределения проводилась при помощи W-теста Шапиро-Уилка. Данные, соответствующие закону нор-

Таблица 1

Показатели амплитуды БЭА при исследовании состояния релаксации жевательных мышц в положении сидя (мкВ)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	25 (10-50)	20 (15-20)	0,89
masseter sin.	20 (13,27-26,73)	20 (15-25)	0,64
temporalis dex.	50 (40-150)	50 (40-50)	0,21
temporalis sin.	50 (40-100)	57 (50-65)	0,71

Таблица 2

Показатели амплитуды БЭА при исследовании состояния максимального произвольного напряжения жевательных мышц в положении сидя (мкВ)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	1025 (500-1500)	1500 (1000-1700)	0,13
masseter sin.	1125 (500-1500)	1500 (1200-2000)	0,11
temporalis dex.	1065 (603,96-1526,04)	1250 (1000-1600)	0,23
temporalis sin.	930 (562,03-1297,97)	1500 (1100-1500)	0,059

мального распределения, были представлены в виде среднего значения (M); данные, которые не подчинялись закону нормального распределения, были представлены в виде медианы (Me). Для описания значений количественных признаков рассчитывали доверительный интервал (CI). Для сравнения двух независимых выборок с непараметрическим распределением использовали U-тест Манна-Уитни. Анализ различия частот в двух независимых выборках проводили с использованием точного критерия Фишера. Различие сравниваемых показателей признавалось достоверным при значении $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При сравнительном анализе показателя амплитуды БЭА в исследуемой и контрольной группах, при релаксации пациентов в положении сидя, статистически значимых различий в группах выявлено не было. В абсолютных цифрах амплитуда покоя височных мышц превышает амплитуду покоя собственно жевательных мышц в целом как в контрольной, так и в исследуемой группах (табл. 1).

У пациентов с парафункциями и здоровых людей тонус жевательных мышц при произвольной релаксации сопоставим; таким образом, данный параметр не позволяет объективно дифференцировать состояние парафункции у стоматологических пациентов.

Анализ амплитудных характеристик жевательных мышц пациентов контрольной и исследуемой групп в состоянии максимального произвольного напряжения демонстрирует повышение амплитуды БЭА в исследуемой группе пациентов по сравнению с контрольной,

в особенности по m. temporalis sin. Однако, данное отличие статистически не значимо. Показатели амплитуды в исследуемой группе близки по всем мышцам. При соотношении состояния произвольного напряжения с состоянием релаксации не отмечено синхронного повышения амплитуды в височных мышцах (табл. 2).

Вероятно, показатель повышенной амплитуды максимального произвольного напряжения жевательных мышц в частных случаях может свидетельствовать о парафункциональном тонусе мышц, однако при применении данного критерия для общей популяции велика вероятность ошибочной диагностики. Также следует учитывать, что значения нормы максимального произвольного напряжения жевательных мышц не существует, а амплитудные характеристики могут значительно варьировать в зависимости от конституции, пола человека и других индивидуальных особенностей.

При проведении наблюдения за пациентами в состоянии релаксации на протяжении 10 минут, у пациентов на фоне нормальных значений тонуса мускулатуры случались различные по протяжённости эпизоды повышения тонуса. Такие показатели мы анализировали не только по амплитудным, но и по частотным характеристикам.

Эпизоды длительного повышения тонуса жевательных мышц в момент мониторингирования регистрировались при протяжённости более 2 мин. При рассмотрении частоты эпизодов длительного повышения тонуса жевательных мышц, отмечается более широкое распространение данного параметра у пациентов контрольной группы. По m. temporalis sin. частота встре-

Таблица 3

Частота эпизодов длительного повышения БЭА при исследовании состояния жевательных мышц при мониторинговании в период релаксации (%)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	30	25,81	0,72
masseter sin.	50	27,42	0,27
temporalis dex.	70	41,94	0,17
temporalis sin.	90	48,39	0,02

Таблица 4

Показатели амплитуды длительного повышения БЭА при мониторинговании в период релаксации (мкВ)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	70 (10,2-129,8)	40 (25-80)	0,395
masseter sin.	30 (25-75)	50 (35-80)	0,089
temporalis dex.	35 (25-40)	37,5 (30-50)	0,686
temporalis sin.	41,67 (30,8-52,5)	40 (30-60)	0,53

Таблица 5

Распространённость эпизодов длительного повышения тонуса в зависимости от количества вовлеченных жевательных мышц (%)

Количество мышц	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
1 мышца	30	32,26	1
2 мышцы	20	25,81	1
3 мышцы	30	11,29	0,137
4 мышцы	20	6,45	0,19

Таблица 6

Частота эпизодов кратковременного повышения БЭА при исследовании состояния жевательных мышц при длительном мониторинговании в период релаксации (%)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	0	9,68	0,586
masseter sin.	20	14,52	0,64
temporalis dex.	0	14,52	0,34
temporalis sin.	10	12,9	1

чаемости признака статистически значимо увеличена в контрольной группе по сравнению с исследуемой. Таким образом, данный параметр скорее свидетельствует о функциональных особенностях жевательной мускулатуры пациентов контрольной группы, нежели о парафункции жевательных мышц (табл. 3).

Амплитудные характеристики эпизодов длительного повышения тонуса жевательной мускулатуры в исследуемой и контрольной группах статистически значимо не отличаются и сопоставимы друг с другом, что свидетельствует о низкой валидности данного критерия в отношении диагностики парафункций жевательных мышц у стоматологических пациентов (табл. 4).

В контрольной группе эпизоды повышения длительного тонуса встречаются равномерно как в одной,

так и в нескольких мышцах, в исследуемой же группе в большинстве случаев эпизоды длительного повышения тонуса выявляли в одной или двух жевательных мышцах, с наименьшей частотой в четырёх жевательных мышцах. Статистически достоверных различий по данному параметру не выявлено (табл. 5).

Эпизодами кратковременного повышения тонуса жевательных мышц мы считали случаи длительностью от 5 секунд до 2-х минут. Такие проявления встречались реже, чем эпизоды длительного повышения тонуса жевательных мышц. По двум мышцам правой стороны в контрольной группе вовсе не было выявлено случаев кратковременного повышения БЭА. Однако группы статистически значимо не различались, несмотря на отсутствие признака в некоторых мышцах,

Таблица 7

Показатели амплитуды кратковременного повышения БЭА при мониторинговании в период релаксации (мкВ)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	0	40 (25–700)	1
masseter sin.	30 (25–35)	30 (30–70)	0,396
temporalis dex.	0	60 (35–150)	1
temporalis sin.	25	60 (25–200)	1

Таблица 8

Распространённость эпизодов кратковременного повышения тонуса в зависимости от количества вовлеченных жевательных мышц (%)

Количество мышц	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
1 мышца	10	19,35	0,677
2 мышцы	10	11,29	1
3 мышцы	0	3,23	1
4 мышцы	–	–	–

Таблица 9

Частота эпизодов кратковременных всплесков повышения БЭА при исследовании состояния жевательных мышц при длительном мониторинговании в период релаксации (%)

Исследуемая мышца	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
masseter dex.	0	69,35	<0,01
masseter sin.	0	64,52	<0,01
temporalis dex.	0	70,97	<0,01
temporalis sin.	0	59,68	<0,01

ввиду низкой распространённости данного признака также и в исследуемой группе (табл. 6).

Распространённость данного признака в контрольной группе составила 20% и 33,87% в исследуемой группе. Данные различия статистически незначимы (p=0,485). Таким образом, кратковременное повышение тонуса жевательной мускулатуры является нераспространённым признаком как в контрольной, так и в исследуемой группах.

Амплитуда редких кратковременных эпизодов повышения тонуса жевательных мышц статистически значимо не различалась в контрольной и исследуемой группах. Отмечено некоторое повышение амплитуды в исследуемой группе в височных мышцах (табл. 7).

Эпизоды кратковременного повышения тонуса жевательных мышц как в контрольной, так и в исследуемой группах выявлялись в одной, двух, редко трёх мышцах без статистически значимых различий в группах (табл. 8).

Несмотря на то, что показатель кратковременного повышения тонуса жевательной мускулатуры выявлялся чаще в исследуемой группе, мы не можем говорить о его валидности в отношении парафункций

жевательных мышц ввиду низкой распространённости и отсутствия статистически значимых различий в группах по всем параметрам. Скорее данная характеристика свойственна стоматологическим пациентам с недостаточным уровнем релаксации во время мониторингования.

Множественные эпизоды кратковременных всплесков повышения БЭА длительностью от 0,05 до 5 секунд не были выявлены ни в одной из исследованных мышц у пациентов контрольной группы. У пациентов исследуемой группы данный параметр был значительно распространён без преобладания какой-либо из мышц. Различия в группах статистически значимы (табл. 9).

Мы не проводили сравнение амплитудных характеристик кратковременных всплесков повышения БЭА в группах ввиду отсутствия такой возможности при невыраженности признака в одной из групп. В отношении распространённости в исследуемой группе у всех пациентов отмечены множественные кратковременные всплески повышения БЭА жевательных мышц (p<0,01).

При рассмотрении степени вовлеченности разного количества мышц в активность подобного рода

Таблица 10

Распространённость эпизодов кратковременных всплесков повышения БЭА в зависимости от количества вовлеченных жевательных мышц (%)

Количество мышц	Контрольная группа	Исследуемая группа	p
1 мышца	0	17,74	0,34
2 мышцы	0	29,03	0,057
3 мышцы	0	24,19	0,1
4 мышцы	0	29,03	0,057

отмечается большая распространённость признака в нескольких мышцах. Наиболее выражен данный параметр у пациентов с парафункциями жевательных мышц в двух, трёх или четырёх мышцах. Данные различия в группах статистически незначимы (табл. 10).

Так же мы отдельно анализировали показатель единичных кратковременных всплесков БЭА жевательных мышц. Это обусловлено тем, что в литературных данных приводятся сведения о возможном подобном проявлении активности жевательных мышц у здоровых людей, описанные по результатам поверхностной электромиографии жевательных мышц в ходе ночного полисомнографического исследования для диагностики бруксизма [7, 10].

По нашим данным единичные кратковременные всплески БЭА жевательных мышц встречались у 90% пациентов контрольной группы и 43,55% исследуемой группы ($p < 0,01$). Данный параметр можно считать статистически значимо признаком не связанным с парафункцией жевательных мышц и свойственным группе людей без данной патологии. Такое проявление можно объяснить высокой чувствительностью электромиографии; эффектом «белого халата», в особенности при первом исследовании; возможными раздражителями в момент исследования. Следует отметить, что подобное проявление характерно для первых минут исследова-

ния; в период адаптации пациента, как правило, оно не превышает пяти эпизодов за время исследования. Низкая распространённость данного признака в исследуемой группе характеризуется переходом единичных всплесков во множественные, широко распространённые в исследуемой группе.

Выводы

В результате анализа электромиографических параметров жевательных мышц в группах здоровых и пациентов с парафункциями жевательных мышц удалось выявить, что наиболее статистически значимым параметром дифференцировки парафункции жевательных мышц является явление множественных кратковременных всплесков БЭА жевательных мышц. Данный параметр соотносится с критерием электромиографической диагностики бруксизма сна, применяемым при полисомнографическом исследовании [7] и выявляется вне эпизодов либо парафункции. Параметр множественных кратковременных всплесков БЭА жевательных мышц свидетельствует о наличии функциональных изменений в жевательных мышцах у стоматологических пациентов с парафункциями и может являться критерием диагностики как дневных, так и ночных форм патологии.

ЛИТЕРАТУРА

- Брокер Д., Лалюк Ж.-Ф., Кнеллесен К. Бруксизм. М.: Азбука, 2009. с. 9–26
- Долин В.И. Этиология и классификация бруксизма в стоматологии // Приложение к журналу «Известия Национальной академии наук Беларуси», «Молодёжь в науке – 2012», часть 4, Мн., 2013, с. 127–134
- Лобко В.А. Комбинированные методы лечения хронической патологии жевательных мышц / В.А. Лобко, И.Н. Барадина, С.М. Манкевич // Стоматолог, 2011, №2, с. 98–102
- Орлова О.Р. Гипертонус жевательных мышц и ботулинический токсин типа А (Лантокс) в стоматологической практике / О.Р. Орлова, М.И. Сойхер, М.Г. Сойхер, Л. Мингазова // Врач, 2009, №9, с. 13–17
- Хватова В.А. Клиническая гнатология, М., «Медицина», 2005, 289 с.
- Basic V. Bruxism: an unsolved problem in dental medicine / V. Basic, K. Mehulic // Acta Stomat Croat., 2004, V. 36, p. 93–96
- Kato T. Masseter. EMG activity during sleep and sleep bruxism / T. Kato, Y. Masuda, A. Yoshida, T. Morimoto // Archives Italiennes de Biologie, 2011, V. 149, N 4, p. 478–491
- Lavigne G.J. Rhythmic masticatory muscle activity during sleep in humans / G.J. Lavigne, P.H. Rompre, G. Poirier et al. // J. Dent. Res., 2001, V. 80, p. 443–448
- Okeson J.P. Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management, Chicago, Quintessence, 1996, 285 p.
- Paesani, Daniel A. Bruxism: Theory and Practice. Berlin, Quintessence, 2010, 540 p.
- Yamaguchi T. Comparison of ambulatory and polysomnographic recording of jaw muscle activity during sleep in normal subjects / T. Yamaguchi, S. Abe, P.H. Rompre et al. // J. Oral Reh., 2012, V. 39, p. 2–10.

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ELECTROMYOGRAPHIC ACTIVITY OF MASTICATORY MUSCLES IN PATIENTS WITH ORAL PARAFUNCTIONS

Dolin V.I.¹, Shott I.E.¹, Minzer M.F.²

¹ State Institution of Education "Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education"

² State Institution "Republican Research and Practice Center for Mental Health"

Keywords: *bruxism, oral parafunctions, diagnosis, electromyography, dentistry*

According to the American Academy of Orofacial Pain (AAOP), total parafunctional daily or nightly activity that includes gnashing, grinding or clenching of the teeth is called bruxism. Bruxism can lead to TMJ dysfunction with myofascial pain syndrome, headaches, pain in different areas of the face.

Masseter electromyography (EMG) is the "gold standard" for bruxism and oral parafunctions diagnosing. Masseter electromyography does not lose relevance due to high sensitivity. In spite of great achievements in sleep bruxism diagnosis, difficulties in diurnal oral parafunctions diagnosis are present.

To compare the electromyographic features of the patients without signs of oral parafunctions in patients with sleep and diurnal parafunction symptoms.

The study involved 100 participants. 4-channel stationary electromyographic device was used for EMG.

The following BEA increase types were analyzed: 1) the spontaneous muscle activity in a sustained BEA increase (over 2 min.); 2) the spontaneous muscle activity in a momentary BEA

increase (5 sec – 2 min.); 3) the spontaneous muscle activity in a multiple short bursts of BEA increase (0.05 – 5 sec.).

The following parameters of the condition of masticatory muscles were detected and analyzed: the tone amplitude of masticatory muscles in relaxation and in maximum voluntary clenching. The amplitude of the spontaneous muscle activity in a sustained BEA increase was analyzed, as well as the momentary BEA increase, multiple short bursts of BEA increase. The parameters frequency was analyzed too. These parameters were compared against control and bruxers. We considered multiple and sporadic bursts separately when short bursts of BEA increase were analyzed.

It was identified that just one electromyographic parameter statistically allows to differentiate oral parafunction and normal ones. In all chewing muscles statistically significant differences are found when analyzing multiple short bursts of BEA increase.

Forenamed parameter indicates the presence of the physiological alterations in the masticatory muscles in patients with oral parafunctions and may be used like diagnostic criteria for both diurnal and nocturnal oral parafunctions.

СИСТЕМНАЯ ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Луцкая И.К., Терехова Т.Н.

¹ Белорусская медицинская академия последипломного образования, Кафедра терапевтической стоматологии

² Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», Кафедра стоматологии детского возраста

Ключевые слова: профилактика стоматологических заболеваний, личная гигиена, сбалансированное питание, кариес.

Пути и цели профилактики

Профилактика – это система государственных, социальных, гигиенических, медицинских мер, направленных на обеспечение высокого уровня здоровья и предупреждение болезней.

Мероприятия по профилактике стоматологических заболеваний связаны с государственными программами:

- ◆ внедрение здорового образа жизни;
- ◆ соблюдение рационального режима труда и отдыха;
- ◆ научно-обоснованных норм питания;
- ◆ личной гигиены.

В настоящее время известен большой перечень факторов риска, наличие которых способствует заболеваниям, в том числе и зубочелюстной системы. Предложена классификация, согласно которой выделяют: эндогенные и экзогенные, специфические и неспецифические факторы риска. К экзогенным можно отнести особенности климата, состав воды, почвы, жилищно-бытовые условия, питание, режим жизни. К эндогенным – возрастные и анатомо-физиологические особенности отдельных органов и систем, индивидуальные особенности реактивности организма, иммунитет, семейную и генетическую предрасположенность.

Предупреждение кариеса зубов, как и других болезней, можно проводить на массовом (популяционном), групповом и индивидуальном уровнях. Массовые профилактические мероприятия в стоматологии планируются, исходя из заболеваемости детского населения кариесом зубов, ориентируясь на 12-летних детей (рекомендации ВОЗ, 1981).

Определившись с основной причиной и факторами, способствующими возникновению и развитию кариеса, а также с наиболее эффективными средствами, оказывающими противокариозное воздействие, экс-

перты ВОЗ наметили основные направления профилактики. Это рациональное питание, системное применение препаратов фтора и гигиена полости рта с фторсодержащими средствами.

Рациональное питание

Хорошо известно, что закладка и формирование органов и тканей ЧЛО происходит во внутриутробном периоде и после рождения ребенка. Насколько качественно и полноценно пройдут эти этапы, настолько они будут устойчивыми к неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды.

По данным ВОЗ существенное влияние на формирование организма оказывает характер питания, грубые нарушения нормативов которого являются причиной ослабления иммунитета и низкой кариесрезистентности.

Сбалансированное питание в профилактике стоматологических заболеваний имеет не меньшее значение, чем в предупреждении других болезней. Принимаемая пища должна обеспечить необходимое число калорий, которое зависит от возраста, общего состояния, вида деятельности и т.п.

Основные правила рационального питания – полноценность, разнообразие и умеренность. Биологическая ценность пищи определяется содержанием в ней всех необходимых организму веществ в определенных количественных соотношениях. Человек должен получать с пищей в течение суток:

- ◆ 1-2г/кг массы тела белков (в том числе 50-60% животного происхождения),
- ◆ 1-2г/кг жиров (в том числе не менее 30% растительных),
- ◆ 4-6г/кг углеводов (в том числе не более 30% рафинированных сахаров),
- ◆ 1-2 г кальция,
- ◆ 0,02-0,05мг/кг фтора.

Белки выполняют пластическую функцию, являясь структурным компонентом клеток, тканей. Недостаток белков в питании вызывает задержку роста, снижение сопротивляемости и трудоспособности, приводит к

нарушению процессов кроветворения. Основных элементов строения белка – аминокислот больше всего содержится в говядине, мясе кролика, кур, индеек. Из растительных продуктов – в свекле.

Жиры – пластические вещества и источники энергии, содержатся в животных и растительных жирах. При сгорании 1 г жира образуется 37,7 кДж. В состав жира входят вещества, обладающие высокой биологической активностью.

Углеводы имеют большое значение в питании как источник энергии, обеспечивая 50% суточной энергетической ценности рациона. Они быстро всасываются и хорошо усваиваются в организме. Углеводы необходимы для нормальной функции мозга, работы мышц, печени, почек. Основным источником – природные растительные продукты (фрукты, ягоды) либо кондитерские изделия. Одним из основных дефектов питания современного ребенка и взрослого человека следует назвать потребление избыточного количества углеводов, оказывающих отрицательное воздействие не только на зубы, но и на организм в целом. Они приводят к быстрому насыщению калориями и препятствуют поступлению необходимых аминокислот, витаминов, микроэлементов и т.п. (эти жизненно важные компоненты редко сочетаются с углеводами в традиционных блюдах). Отрицательное воздействие «сладостей» непосредственно на зуб и периодонт имеет два основных аспекта. Первый – их отложение в зубном налете и последующая ферментация микроорганизмами с выделением кислот. Второй – содержащая низкомолекулярные углеводы пища, например, кондитерские изделия, как правило, мягкая, липкая. Она не способствует очищению зубов, не обеспечивает функциональную жевательную нагрузку на зуб и окружающие ткани. Отрицательные стороны углеводов не означают полного их запрещения, поскольку они необходимы для нормальной жизнедеятельности организма. Достаточно снизить потребление до оптимального уровня. Однако полезное уменьшение количества сахаров в пище оказалось задачей непростой, поскольку их трудно заменить другими продуктами, сохраняя вкусовые качества пищи. Несмотря на эти трудности необходимо приучать детей с раннего возраста к ограничению в рационе питания кондитерских изделий. Полезна замена их продуктами растительного происхождения, например, фруктами, ягодами.

Следующий путь ограничения потребления сахаров – использование синтетических аналогов – сахарозаменителей. Различают калорийные и некалорийные подслащивающие вещества. К калорийным сахароза-

менителям относят манит, ксилит, сорбит. Ксилит содержится в ягодах и овощах, кроме того, его производят из некоторых видов деревьев, например, березы. Препарат всасывается в желудочно-кишечном тракте лишь частично, поэтому его прием в количестве более 50 г взрослыми (30 г детьми) может вызвать диарею. Ксилит является некариесогенным заменителем сахара. Сорбит входит в состав многих растений. Его получают путем гидрогенизации глюкозы. Сорбит в кишечнике всасывается медленно и не полностью, поэтому при частом употреблении сорбита может развиваться диарея. Хотя сорбит частично подвергается метаболизму бактериями *Str. mutans*, снижение уровня pH при этом незначительное. Поэтому содержащие сорбит подслащивающие вещества считаются некариесогенными. В качестве некалорийных подсластителей преимущественно используют сахарин, цикламат и аспартам (фенилаланин). Поскольку они не повышают уровень кислотности межзубного пространства, их считают некариесогенными.

Уменьшение отрицательного воздействия углеводов осуществляется путем сокращения кратности приема и времени контакта углеводов с зубами. Для этого необходимо выполнять следующие условия: сладкое блюдо не должно быть последним в рационе; принимаемые в конце еды продукты должны хорошо очищать зубы; нужно искусственно очищать зубы после приема сладкого, если не выполняется второе требование.

Для ребенка очень важно естественное вскармливание, оказывающее огромное влияние на правильное его развитие, в том числе на формирование зубочелюстного аппарата. Питание детей в последующие периоды жизни также должно состоять из полноценных продуктов. Обязательно в рационе молоко, составные элементы которого хорошо усваиваются организмом.

В качестве существенного дефекта питания современного человека следует назвать дефицит жевательной нагрузки, который способствует формированию функционально ослабленного жевательного аппарата.

Стоматологическое здоровье тесно связано с употреблением жесткой пищи. Так, около 80% лиц со здоровыми зубами на протяжении всей жизни предпочитают активное жевание. Здесь четко прослеживается причинно-следственная связь явлений: жесткая пища способствует сохранению здорового жевательного аппарата, а здоровые зубы обеспечивают высокую жевательную активность. Если говорить о механизмах влияния жесткой пищи, то их можно объяснить улучшением кровоснабжения периодонта под воздействием

который является структурным компонентом многих тканей организма.

Витамин К. В формировании белковой матрицы зуба участвуют Са-связывающие белки. Так, трёхмерная сеть эмали образуется путём объединения в пространстве молекул Са-связывающего белка при помощи ионов Ca^{2+} . Эта сеть становится зоной нуклеации для ориентированного роста кристаллов апатита. Незаменимым коферментом является витамин К.

Ретинол (витамин А). К неколлагеновым белкам дентина относятся, в частности, протеогликаны. Преимущественным глюкозаминогликаном в их составе является хондроитин-4-сульфат, для синтеза которого необходим витамин А. Ретинол является структурным компонентом клеточных мембран, регулирует рост и дифференцировку клеток эмбриона и молодого организма, а также деление и дифференцировку эпителиальных тканей, хряща и кости. При недостатке ретинола нарушается структура костной ткани и останавливается рост.

Кариостатический и противовоспалительный эффект обусловлен антиоксидантной активностью токоферола (витамин Е). Помимо этого, витамин Е и цинк, уменьшают аккумуляцию молочной кислоты в бактериальной бляшке за счет активации лактатдегидрогеназы.

Таким образом, в синтезе неорганической матрицы зуба принимают участие макроэлементы кальций, фосфор, магний, микроэлементы фтор, марганец, цинк, молибден и, очевидно, бор, хром, олово, кремний. В синтезе органической матрицы зуба участвуют витамины С, В₆, К, А, Е, а также медь.

Биологически активные добавки серии «Витус» применяются с целью восполнения недостатка витаминов у взрослых и детей и усиления защитных функций организма при повышенных психоэмоциональных и физических нагрузках. В качестве красителя используется бета-каротин (провитамин витамина А). Рекомендуется взрослым и подросткам старше 12 лет по 1 таблетке, детям от 4 до 12 лет – по 1/2 таблетки один раз в день во время или после еды в виде напитка, получаемого путем растворения таблетки в 100-150 мл воды.

Компоненты, необходимые для построения органической и неорганической матрицы зуба и кости, содержит витаминно-минеральный комплекс «Дентовитус» и «Витус Кальций 500».

«Дентовитус» представляет собой сбалансированную композицию витаминов (С, Е, А, В₆, К, D₃),

макроэлементов (кальций, фосфор, магний) и микроэлементов (фтор, марганец, цинк, молибден, медь, бор, кремний, олово, хром). Макро- и микроэлементы в растворенном виде взаимодействуют с эмалью зубов в ротовой полости и лучше всасываются в желудочно-кишечном тракте. «Дентовитус» способствует укреплению зубов и снижению риска развития кариеса и пародонтита. Способ применения: взрослым по одной таблетке 1 или 2 раза в день во время или после еды. Таблетки перед употреблением должны растворяться в 100-200 мл воды.

Фтор в профилактике кариеса

Одним из наиболее изученных средств предупреждения кариеса является фтор. Фтор – наиболее активный галоген, который, в зависимости от дозы, оказывает на организм позитивное или негативное влияние. Такой дозозависимый эффект характерен для большинства химических и физических факторов – кислорода, солнечного света, тепла и т.д. Задача медицинской науки – установить точные количественные границы между полезными и вредными количествами вещества и разработать способы оптимизации уровня его поступления в организм. Возможны различные пути использования его соединений. Механизмы противокариозного действия фтора связывают с его способностью повышать устойчивость эмали к кариесу, образуя фтороапатит. Фториды также нормализуют обмен веществ в зубах. Кроме того, они угнетают рост микроорганизмов в полости рта, а значит, снижают скорость образования кислот, разрушающих зуб. Для профилактики кариеса используются неорганические и органические соединения фтора (NaF , SnF_2 , CaF_2 , NaHPO_3F , CuF_2 , аминфториды).

Фтор участвует в построении минерального матрикса костей и зубов, где он представлен труднорастворимым фторгидроксиапатитом, который образуется путём обмена ионов Cl^- и OH^- на фтор в кристаллах апатита. Основой для определения оптимального уровня фторнагрузки послужили исследования американских дантистов под руководством Н.Т. Dean в 1930-40-х годах. Анализ состояния зубов населения в городах США, использующих питьевую воду с различным естественным содержанием фторид-иона, доказал, что при изменении $[\text{F}]$ в воде от 0,1 до 1,8 мг/л частота кариеса резцов верхней челюсти снижалась в 14 раз, а распространенность легких форм флюороза не превышала 10%. При повышении $[\text{F}]$ в воде от 2 до 5 мг/л дальнейшего снижения заболеваемости кариесом не наблюдалось, но увеличивались распространенность и тяжесть

флюороза.

Содержание 1,0 мгF/л в питьевой воде в условиях умеренного климата является оптимальной концентрацией фторида, при которой заболеваемость населения и кариесом, и флюорозом зубов находятся на минимальном, приемлемом уровне.

Поэтому считают, что для защиты от кариеса каждому человеку следует обеспечить такую же фторнагрузку, которую имеет население регионов с оптимальным содержанием фторидов в воде.

Основой для расчетов послужили данные о суточном поступлении фторидов в организм среднестатистического жителя «оптимального» региона – взрослого мужчины с массой тела 65 кг и энергетическими расходами 12,6МДж/сутки. Всемирная организация здравоохранения утвердила норматив: 1,5-4,0мгF/сут.

В последнее время рекомендуются более «консервативные» уровни нагрузки: от 1,45 (соответствует 0,6 мгFл в питьевой воде) до 2,90 мгFсут (соответствует 2,0 мгFл в питьевой воде). Из воздуха через легкие, а из воды и пищи – через желудочно-кишечный тракт фторид по градиенту концентрации поступает в кровь и вместе с ней проникает во все органы и ткани. Часть поступившего фторида (около 50% у детей, 45% у подростков 16-19 лет и 40% у взрослых) остается в организме и избирательно накапливается в минерализованных (кости, зубы) и покровных (кожа, волосы, ногти) тканях. Выведение фторида из организма отчасти организуется слюнными и потовыми железами (до1%), но основную работу по экскреции выполняют почки: фторид появляется в моче уже через несколько минут после поступления *per os*, период его полувыведения составляет 5 часов, к концу суток выведение фторида с мочой практически завершается.

После принятия принципиального решения о целесообразности организации системной профилактики кариеса на популяционном, групповом или индивидуальном уровне главной проблемой становится выбор адекватного носителя добавок фторида. В качестве носителя добавок фторидов более или менее успешно применяют питьевую воду, капли и таблетки, поваренную соль и молоко.

Наиболее широкий охват фторпрофилактикой обеспечивается при фторировании питьевой воды. Фторирование воды – первый опыт борьбы с кариесом, начатый в 1945 году. Этот метод был широко распространен по всему миру и в настоящее время фторированную воду пьют 170 млн. человек в 39 странах. Применение фторированной питьевой воды

по данным экспертов ВОЗ на протяжении 10-15 лет снижает интенсивность кариеса на 50%, причем кариеспрофилактический эффект более выражен при употреблении фторированной воды в период формирования зубов и может быть достигнут при стабильном многолетнем поддержании фтора на оптимальном уровне. Метод используется в районах с пониженным содержанием фтора в воде (менее 0,5 мг/л). С помощью фтораторных установок доводят его содержание до 0,8-1,2 мг/л. Данный способ, однако, не позволяет индивидуально дозировать прием препарата. Кроме того, по назначению используется только небольшой процент фторированной воды, поэтому данная мера профилактики оказывается весьма неэкономной.

Однако наличие таких преимуществ как: техническая доступность проекта (требуется только одна фтораторная установка на входе воды в городскую сеть); относительная дешевизна (0,2\$/чел/год при соотношении расходов на профилактику и экономии на лечении как 1:50); возможность «автоматического» оздоровления населения вне зависимости от уровня его профилактической мотивации; при стабильном многолетнем поддержании концентрации фторидов в воде на оптимальном уровне в регионах достигается 50-55% редукции кариеса временных и постоянных зубов, позволяет, несмотря на недостатки, реализовать коммунальное фторирование воды в настоящее время в 39 странах мира для 470 миллионов человек.

Опыт фторирования воды в 10 городах Беларуси, предпринятый в 60-70-е годы XX века, не получил продолжения из-за отсутствия достоверных данных о медицинской и экономической эффективности мероприятий.

Альтернативным носителем фтора могут являться продукты питания: морская рыба и приготовленные из нее консервы, морская капуста.

Фторирование молока осуществляют в Швейцарии, Англии, США, Болгарии. Метод, апробированный на небольших группах, показал хорошие результаты. Фторированное молоко как носитель добавок фторида для детского населения, сочетает в себе достоинства применяемых на групповом уровне воды и таблеток: с одной стороны, молоко как обязательный в детском рационе продукт принимается без дополнительных усилий по раздаче, а с другой — доза добавок достаточно хорошо контролируется (каждый ребенок выпивает ежедневно 200 мл молока с заданной в заводских условиях концентрацией фторида, чаще всего 2,5-5 мгF/л.

К особенностям программ по применению фторированного молока относится ограничение контингента потребителей возрастом. Но это, негативное на первый взгляд, обстоятельство обеспечивает известную выгоду, т.к. добавки получают дошкольники и младшие школьники - именно те, кто в них нуждается в соответствии с особенностями состояния тканей постоянных зубов

Особое место в профилактике кариеса занимает поваренная соль, искусственно обогащенная фтором.

Соль является таким же необходимым и компонентом рациона людей всех возрастов, как питьевая вода, поэтому прием добавок вместе с солью не связан с такими психологическими трудностями, как прием таблеток.

Обеспечение оптимальной концентрации фтора в поваренной соли позволило существенно снизить заболеваемость кариесом в Швейцарии. Имеется опыт применения такой соли с целью профилактики кариеса в западных районах Украины. Употребление фторированной соли «Полесье» (Беларусь), содержащей 250-350 ppm фтора, в течение 2 лет позволило снизить распространенность кариеса в детских садах г. Мозыря на 6%. Интенсивность кариеса у детей уменьшилась на 1,32. Медицинская эффективность применения фторированной соли детьми дошкольного возраста в Беларуси соответствует 40 – 60% редукции ежегодного прироста интенсивности кариеса при соотношении расходов на профилактику и экономии на лечении как 1:80. В настоящее время поваренная фторированная соль, содержащая 250 ± 100 мгF/кг является важным компонентом профилактической программы для населения Беларуси.

Эксперты ВОЗ и отечественные специалисты считают, что употребление в пищу фторированной соли наряду с гигиеной полости рта и местным использованием фторидов на данный момент является одним из наиболее эффективных методов предупреждения кариеса в регионах со сниженным количеством фтора в воде.

Возможно также использование минеральных вод, содержащих фтор, таких как «Лазаревская», «Вярская», «Бобруйская». Для обогащения эмали фтором рекомендуется задерживать во рту каждую порцию воды перед проглатыванием.

Во многих странах используются лекарственные препараты, позволяющие индивидуально дозировать количество получаемого фтора. Так, восполнить недостаток потребляемого фтора позволяют таблетки

фторида натрия. Назначение фторида натрия показано при содержании фтора в воде ниже 0,5 мг/л. Рекомендуют принимать препарат после приема пищи 1 раз в день. При этом целесообразно задерживать таблетку во рту до полного растворения, поскольку фторид натрия оказывает также и местное воздействие, повышая устойчивость эмали. Доза зависит от возраста: 0,0011 мг фторида натрия в сутки детям 2-6 лет; и 0,0022 мг – детям старше 6 лет. Рекомендуется принимать таблетки фторида натрия детям и подросткам не менее 250 дней в году до достижения ими 14-летнего возраста. На летние месяцы делается перерыв, поскольку в этот период значительно возрастает потребление воды.

При условии полного соблюдения сроков и методики применение таблеток фторида натрия обеспечивает редукцию кариеса временных зубов на 70-93%, постоянных – на 30-60%. При назначении таблеток фторида натрия следует исключить эндогенное получение фторидов из других источников (минеральная вода, фторированное молоко, фторсодержащая соль). Необходимость использования оптимального количества фтора обусловлена возможностью развития флюороза или помутнения эмали при чрезмерно высокой его концентрации. Противопоказано применение натрия фторида в регионах, где содержание фтора в воде превышает 0,8 мг/л. Одновременно с фторидом натрия не рекомендуется использовать препараты, содержащие кальций. Не следует назначать фторид натрия при беременности, тяжелых поражениях печени, обострении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

С точки зрения эффективности и безопасности назначение добавок фторида в виде фармакологических препаратов выгодно отличается тем, что обеспечивает персональную адресность добавок и точность их дозировки.

При разжевывании таблеток создается возможность длительного контакта эмали зубов и фторида, который проявляет в таких высоких концентрациях замечательные местные профилактические свойства: минерализующие, противомикробные, антигликолитические и т.д.

К недостаткам метода относят потенциальную опасность отравления при случайном приеме большого количества таблеток, высокие требования к уровню ответственности персонала (родителей), организующих безопасное хранение и многолетнюю ежедневную раздачу таблеток детям, относительно

высокую стоимость препаратов и соответствующих программ в умеренном климатическом поясе раздачу таблеток не проводят в летний период, так как в это время возрастает потребление питьевой воды.

Медицинская эффективность применения таблеток на групповом уровне в течение нескольких лет соответствует 30 – 50% редукции кариеса зубов.

В центре внимания профилактической стоматологии традиционно находятся витамины А, С, D, В₁ и В₂, имеющие отношение к формированию матрицы эмали и ее минерализации. Для эндогенной профилактики кариеса предназначен комплексный препарат «Витафтор», представляющий собой раствор, содержащий в 1 мл – 0,22 мг натрия фторида, 0,36 мг ретинола пальмитата, 0,002 мг эргокальциферола, 12,0 мг кислоты аскорбиновой. Фтор оказывает противокариозное действие, ретинол и эргокальциферол способствуют нормальному развитию тканей зуба и других костных структур скелета, аскорбиновая кислота предупреждает побочное влияние фтора. Витафтор назначают детям, проживающим в районах с недостаточным содержанием фтора (менее 0,5 мг/л) в питьевой воде. Принимают Витафтор внутрь во время еды или через 10-15 минут после еды ежедневно 1 раз в день в течение

1 месяца, после 2-х недельного перерыва курс повторяют. В году проводят 4-6 месячных курсов с перерывом на летние месяцы. Разовая доза для детей от 1 года до 6 лет – 1/2 чайной ложки, от 7 до 14 лет – 1 чайная ложка. Препарат противопоказан при содержании фтора в питьевой воде свыше 1,5 мг/л, при наличии другого источника эндогенного поступления фтора в организм. Не назначают Витафтор в случаях употребления ребенком других витаминных препаратов, при патологии почек и аллергических заболеваниях.

Витаминные комплексы включают в индивидуальные профилактические программы для детей III-IV групп здоровья по согласованию с лечащим врачом. Назначая комплексные витаминные препараты, следует учитывать дозировки их различных компонентов, в том числе макро- и микроэлементов (это особенно важно в случае применения витаминов на фоне системных добавок фторидов).

Таким образом, учеными предложены различные методы системной профилактики стоматологических болезней, но не следует забывать важное правило о возможности применять только один метод системной фторпрофилактики, чтобы избежать избыточного поступления фторида в организм ребенка.

SUMMARY

SYSTEM PREVENTION OF DENTAL DISEASES IN CHILDHOOD

Victorov V.N., Preobrazhenskaya E.V., Alekseeva N.K., Mikhailova E.V.

¹ Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Department of Therapeutic Stomatology

² Educational Institution "Belarusian State Medical University", Department of Pediatric Dentistry

Keywords: *prevention of dental diseases, personal hygiene, a balanced diet, tooth caries.*

Prevention – is a system of public, social, hygienic, medical measures aimed at ensuring a high level of health and disease prevention.

Currently, a large list of known risk factors, the presence of which contributes to diseases, including the dentition. Classification according to which emit: endogenous and exogenous, specific and non-specific risk factors.

Prevention of dental caries, as well as other diseases, can be carried out on a mass (population), group and individual levels.

Having defined the main cause and the factors contributing to the emergence and development of dental caries, as well as the most effective means of providing anticaries effects, WHO experts have outlined the main directions of prevention. It is a balanced diet, systemic administration of fluoride preparations and oral hygiene with fluoride agents.

УДК 616.31-07(470.344-25)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ СТОМАТОСКОПИИ НА ПРИМЕРЕ АУ «ГОРОДСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА» МИНЗДРАВА ЧУВАШИИ

Викторов В.Н., Преображенская Е.В., Алексеева Н.К., Михайлова Е.В.
 АУ «Городская стоматологическая поликлиника» Минздрава Чувашии

Ключевые слова: хемилюминесцентная, стоматоскопия, профилактика, онкозаболевания, полости рта, визилайт, ти-блю, рак губы и языка.

Высокий уровень онкологических заболеваний, смертность от которых в настоящее время растет в процентном и абсолютном исчислении, вызывает серьезные общественные опасения [6]. Онкологи России считают, что значительную часть населения можно спасти, если вооружить врачей средствами ранней диагностики опухолей так называемой визуальной локализации, то есть тех опухолей, которые врачи могут обнаружить на ранних стадиях развития патологического процесса на доступных поверхностях тела и слизистых оболочках. Все предопухолевые состояния и опухоли слизистой оболочки рта, языка и красной каймы губ визуально определяемые, поэтому многие запущенные в клиническом отношении злокачественные опухоли данной локализации, в какой-то мере, находятся на совести стоматологов, а не только онкологов [1, 6].

Анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями полости рта показал её зависимость от целого ряда так называемых предрасполагающих факторов. В этом ряду следует упомянуть: возраст (вероятность развития рака полости рта и ротоглотки особенно повышается после достижения 40-летнего возраста); пол (рак полости рта более чем в 2 раза чаще возникает у мужчин по сравнению с женщинами); табак (90% больных злокачественными опухолями полости рта и ротоглотки указывают на употребление ими табака в виде курения или жевания); алкоголь (употребление спиртных напитков существенно повышает риск рака полости рта и ротоглотки, 75-80% больных раком полости рта указывают на употребление алкоголя в значительных количествах); наследственную предрасположенность к онкопатологии полости рта; вредные производственные факторы (химические производства, горячие цехи, работа в запылённых помещениях); постоянное пребывание на открытом воздухе, во влажной среде при низких температурах, чрезмерная инсоляция (30% больных раком губы имели работу, связанную с

длительным пребыванием на открытом воздухе); раздражение (плохо подогнанный зубной протез, разрушенный зуб или острый край пломбы, вызывающий раздражение слизистой оболочки полости рта, может повышать риск развития рака полости рта); носительство вирусных инфекций (вирус папилломы человека, вирус герпеса простого) [2, 3, 8]. Основное место среди причин возникновения опухолей губы, рта и горла занимают хронические воспалительные заболевания – хейлиты, стоматиты, фарингиты [8].

Велика роль гигиены полости рта (своевременное и качественное лечение зубов, протезирование дефектов зубных рядов) [7]. Недопустимо изготовление пломб и протезов из разнородных металлов, так как это служит причиной возникновения гальванических токов в полости рта, вследствие чего развивается то или иное патологическое состояние слизистой оболочки полости рта. Запущенные формы пародонтита приводят к смещению зубов, образованию зубных камней, присоединению инфекции.

Определённое значение имеет характер питания. Недостаточное содержание в пище витамина А или нарушение его усвояемости приводит к нарушению процессов ороговения, на почве чего может возникнуть злокачественная опухоль. Вредно систематическое употребление слишком горячей пищи, острых блюд [8].

Несомненную роль в возникновении злокачественных новообразований полости рта играют предопухолевые заболевания. Полость рта и ротоглотка состоят из различных тканей, которые могут стать источниками возникновения как доброкачественных, так и злокачественных опухолей. Наиболее значимыми доброкачественными опухолями считаются эозинофильная гранулема, фиброма, кератоакантома, лейомиома, остеохондрома, липома, шваннома, нейрофиброма, папиллома, рабдомиома, одонтогенные опухоли и др. Лейкоплакия и эритроплакия – термины, обозначающие различные изменения слизистой оболочки полости рта и глотки, носят название дисплазии [5, 8].

В России ежегодно регистрируется более 13000 случаев заболевания раком полости рта и губ. Уменьшить эту

страшную статистику способна своевременная диагностика дисплазий полости рта и щадящее (по отношению к тканям) лечение именно предраковых состояний.

Онкоскрининг, особенно проводимый на регулярной основе, окажется эффективным для лиц старше 40 лет. Специальный хемилюминесцентный источник света может быть использован для обнаружения, оценки и мониторинга атипичных поражений слизистой оболочки рта, особенно у лиц, относящихся к группе высокого и очень высокого риска развития предраковых состояний и заболеваний указанных локализаций (т. е. для онкоскрининга), а синий метакроматический краситель – для маркировки очагов поражения [3, 6].

Комплексная оценка результатов исследования органов и тканей полости рта позволяет ускорить обследование пациентов в амбулаторных условиях, существенно снизить количество тактических ошибок, выбрать рациональную врачебную тактику. Ценность данных видов исследования состоит в том, что интерпретация и мониторинг результатов обследования пациента в равной степени доступны как стоматологу, так и пациенту [6].

Интересен социальный аспект данного исследования. По данным проведенного Президентом Стоматологической Ассоциации России В. В. Садовским во время делового визита в США опроса врачей-стоматологов, 88,67% дантистов, применяющих «Визилайт», отмечают тот факт, что курильщики, у которых «Визилайт»-свечение дало положительный тест, а последующее прокрашивание «Ти-Блю» не подтвердило результат, и которым был назначен контрольный тест через две недели, в полном составе (!) пришли на повторный прием уже некурящими [3].

Задачи и цели

Целью настоящего исследования является поиск эффективных, малозатратных, простых в использовании методик раннего (доклинического) выявления онкологических заболеваний полости рта. Задача данной работы – подтвердить целесообразность и необходимость использования хемилюминесцентной стоматоскопии в условиях государственной стоматологической клиники, пропаганда данной методики как адекватного средства профилактики онкозаболеваний полости рта и челюстно-лицевой области.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили пациенты группы высокого и очень высокого риска. Принимал-

ся во внимание комплекс факторов: возраст старше 40 лет, гендерный признак – мужчины, табакокурение и употребление алкоголя, наследственная предрасположенность к онкопатологии полости рта, вредные производственные факторы, признаки местного раздражения слизистой оболочки полости рта, носительство вирусных инфекций, низкая гигиена полости рта, подтвержденные отрицательные пищевые привычки (слишком острые блюда и горячая пища), видимая дисплазия эпителия слизистой оболочки полости рта.

Доклиническая диагностика онкологических заболеваний полости рта в АУ «Городская стоматологическая поликлиника» Минздрава Чувашии (далее – АУ ГСП) осуществляется с использованием метода хемилюминесцентной стоматоскопии. Данное исследование проводится пациентам из группы высокого риска по развитию онкопатологии полости рта, губы, языка и оплачивается в системе ОМС по тарифу 2040,6 рублей (около 30,5 USD) за одно исследование.

ViziLite® Plus с TBlue® является ведущей системой скрининга рака, которая была разработана для определения, оценки и мониторинга поражений ротовой полости с подозрением на патологию, в том числе предраковых клеток и рака, которые могут быть трудно заметны в ходе очередного визуального осмотра. Это тест, помогающий в поисках аномалий, которые могут привести к раку полости рта, с помощью раствора для полоскания рта и специального света, позволяет выявить и оценить на ранних стадиях скрытые бессимптомные патологические изменения в тканях слизистой оболочки полости рта и губ. Весь тест занимает несколько минут (от 15 до 30) и является неинвазивным и безболезненным [4].

В случае положительного теста пациент направляется в Республиканский онкологический диспансер с оформлением номерного направления на консультацию (госпитализацию), и этот факт фиксируется в республиканской медицинской информационной системе «СТАТИСТИКА».

Результаты и обсуждение

С использованием набора «Визилайт» в АУ ГСП проведено 12 исследований в 2013 году, 364 исследования – в 2014 году, 360 исследований – в 2015 году. В числе 360 обследованных в 2015 году пациентов – 147 мужчин и 213 женщин.

В 2015 году в возрастном отношении пациенты распределились следующим образом. В группе мужчин 37 исследований проведено пациентам до 40 лет

(25,2%), 53 – пациентам от 41 до 59 лет (36%), 57 – пациентам 60 лет и старше (38,8%). Среди женщин онкоскрининг проведён 213 пациенткам: 38 до 40 лет включительно (17,8%), 70 – в возрасте от 41 до 59 лет (32,9%) и 105 – 60 лет и старше (49,3%). Таким образом, находились в зоне риска 40% обследованных мужчин и 60% женщин.

Если в 2014 году направлены на консультацию (госпитализацию) в Республиканский онкологический диспансер с подозрением на онкопатологию 13 человек, то в 2015 году их число достигло 42 (12% от числа обследованных): 41 пациент направлен на консультацию, 1 – на лечение. Среди них 17 – мужчины и 25 – женщины.

В 2015 году в группе мужчин 2 пациента находились в возрасте до 40 лет (11,8%), 8 человек – от 41 до 59 лет (47%), 7 человек – 60 лет и старше (41,2%). Среди женщин также 2 пациентки – до 40 лет включительно (8%), 11 – в возрасте от 41 до 59 лет (44%) и 12 – 60 лет и старше (48%).

Еженедельно Республиканский онкологический диспансер направляет в медицинские организации Чувашской Республики информацию о числе направленных им на консультацию (госпитализацию) пациентов с подозрением на онкопатологию, а также данные о фактически госпитализированных и выписанных из онкодиспансера пациентах (с целью передачи их в медицинские организации на дальнейшее наблюдение на амбулаторном этапе).

Такие пациенты в АУ ГСП берутся на диспансерный учёт и подлежат динамическому наблюдению врачами-стоматологами (терапевтами), при необходимости им проводится повторная хемилюминесцентная стоматоскопия.

Выводы

Раннее выявление рака органов и тканей ротовой полости может значительно уменьшить количество

пациентов, нуждающихся в сложном лечении (на запущенных стадиях), и повысить порог выживаемости среди онкологических больных (снизив летальность). Для этих целей следует повсеместно внедрять программы по предупреждению развития раковых заболеваний, и, в первую очередь, онкоскрининг.

Проведение онкоскрининга полости рта хемилюминесцентным методом – существенное подспорье для врачей-стоматологов в реализации должной степени онконастороженности при оказании медицинской помощи пациентам.

Хемилюминесцентная стоматоскопия – наиболее оптимальный метод онкоскрининга заболеваний ротовой полости в плане информативности, простоты освоения врачом, своей неинвазивности и лёгкой переносимости пациентом, малых временных и финансовых затрат для медицинской организации. Немаловажно, что в Чувашской Республике данный метод входит в перечень манипуляций и процедур, оплачиваемых в системе ОМС, что повышает его доступность широким слоям населения, особенно из групп риска.

Хорошо зарекомендовала себя система преемственности во врачебном наблюдении категорий пациентов с положительными результатами хемилюминесцентной стоматоскопии между АУ ГСП и Республиканским онкологическим диспансером, что существенно повышает качество оказываемой пациентам специализированной медицинской помощи и вторичной профилактики онкозаболеваний полости рта.

Широкое применение в стоматологических клиниках метода хемилюминесцентной стоматоскопии способно стать основой программы региональной профилактики онкопатологии полости рта, может послужить дополнительным рычагом в санитарно-просветительской работе стоматологов, в активной профилактике курения и злоупотребления алкоголем среди пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бароян М.А., Милова Е.В., Винокур А.В., Дударь Е.В. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, №8-1/2014
2. Белоцерковский И.В., Жуковец А.Г. (ГУ «НИИ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, Минск), Татчихин В.В. - зав. отделением опухолей головы и шеи, Гомельский областной онкологический диспансер. Стоматологический журнал №2, июнь, 2006. Статья «Рак слизистой оболочки полости рта (современные принципы диагностики и лечения)»
3. В.В. Садовский, директор НИИАМС, академик РАМТН. Статья «Как выявить предпосылки к раку полости рта на ранних стадиях...»
4. Информация сайта производителя: www.vizilite.ru, сайтов: www.oncology.ru и www.fzoz.ru
5. Клинические рекомендации (протокол лечения) ЭРИТРОПЛАКИЯ. Официальный сайт СтАР. http://www.e-stomatology.ru/director/protokols/protokol_eritroplakiya.htm
6. Л.М. Ценов, д. м. н., профессор кафедры терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия» Минздрава России; Т.Е. Щербакова, аспирант кафедры терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия» Минздрава России. <http://dentalmagazine.ru/nauka/onkoskrining-zabolevanij-sлизистой-obolochki-rta-yazyka-i-gub-v-praktike-vracha-stomatologa.html>
7. Материалы из журнала «Практическая онкология» №1-2003: Статья М.М. Соловьева «Рак слизистой оболочки полости рта и языка (резервы улучшения результатов лечения)».
8. Статья «Рак ротовой полости: свежие данные» Sunitha Carnelio, Gabriel Rodrigues, Sohil Ahmed Khan, Индия (2008)

SUMMARY

AN EXPERIENCE IN USING CHEMILUMINESCENT STOMATOSCOPY ON EXAMPLE OF AUTONOMOUS INSTITUTION "CITY DENTAL CLINIC" OF MINISTRY OF HEALTH OF CHUVASHIA

Victorov V.N., Preobrazhenskaya E.V., Alekseeva N.K., Mikhailova E.V.

Autonomous Institution "City Dental Clinic" of the Ministry of Health of Chuvashia

Keywords: *chemiluminescent, stomatoscopy, prevention, cancer diseases, mouth cavity, visilight, lip and tongue cancer.*

This article describes the experience of applying the method of chemiluminescent stomatoscopy in everyday practice of the dentists of Autonomous Institution "City Dental Clinic" of Ministry of Health of Chuvashia for all the patients in the high and very high risk groups of oncopathology in mouth cavity, lip and tongue. With using the set "Visilight", 364 tests were conducted in 2014, and 360 tests– in 2015. According to the results, 13 patients with suspected oncopathology were directed to the

Republican Oncology Center for consultations, and in 2015 there were 42 such patients. This fact proves the efficiency and necessity of using the set regularly, especially for the people over 40 years. We point out the importance of using this method as an adequate means of discovering and preventing cancer diseases in mouth cavity and maxillofacial area to reduce the number of complicated cases and to detect them at early stages. This will allow increasing the survival among oncological patients (by decreasing cases of lethality).

ՀՏԴ 616.311.2+616.36-002-022

ՖՈՍՖՈԼԻՊԱԶԱ A-Ի ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՉԻ ԼՈՐՁԱԹԱՂԱՆԹԻ ՎԻՃԱԿԸ ՎԻՐՈՒՍԱՅԻՆ ՀԵՊԱՏԻՏ B-Ի ԴԵՊՁՈՒՄ

Ավետիսյան Վ.Յու.¹, Եսայան Լ.Կ.¹, Ավետիսյան Ա.Ա.¹, Շարիմանյան Լ.Ա.¹, Շմալոնյան Մ.Վ.²

¹ ԵՊԲՀ, թերապևտիկ և ընտանեկան ստոմատոլոգիայի ամբիոն

² ԵՊԲՀ, ինֆեկցիոն հիվանդությունների ամբիոն

Բանալի բառեր՝ բերանի խոռոչ, պարոտիտ, ֆոսֆոլիպազա A, վիրուսային հեպատիտ B:

կազմված է եղել 20 առողջ մարդկանցից, ում դեպքում ՖԼ-A₂-ի ակտիվությունը եղել է 1,270,0±3 միավոր:

Հեպատիտների շարքում կարևոր տեղ է զբաղեցնում վիրուսային հեպատիտ B (ՎՋԲ), որն ունի սուր ընթացք՝ հնարավոր քրոնիզացումով, ցիռոզի և հեպատոցելյուլյար կարցինոմայի փոխակերպումով [3,4]: Հայտնի է, որ լյարդի հիվանդությունները, այդ թվում վիրուսային հեպատիտները հաճախ ուղեկցվում են բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի (ԲԽԼ) և պարոտիտի փոփոխություններով [1,5]: Լյարդի ախտահարումների (վիրուսի և այլ գործոնների ազդեցությամբ) դեպքում կարևոր են հեպատոցիտների թաղանթների վնասումը և թաղանթ-կապող ֆերմենտների ակտիվության փոփոխությունները, մասնավորապես ֆոսֆոլիպազա A₂-ը (ՖԼ-A₂), որը մասնակցում է ախտաբանական պրոցեսի մետաբոլիկ սուբստրատի ձևավորման ժամանակ ֆոսֆոլիպիդների դեգրադացիային [2,4,5]:

Այս աշխատանքի նպատակը վիրուսային հեպատիտ B-ով հիվանդների արյան մեջ ֆոսֆոլիպազա A₂ մակարդակի, ինչպես նաև ԲԽԼ և պարոտիտի վիճակի ուսումնասիրությունն է:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտվել են 2015-2016 թթ. ընթացքում Երևան քաղաքի «Նորք» ինֆեկցիոն կլինիկական հիվանդանոցում բուժվող 18-66 տարեկան սուր ՎՋԲ-ով տառապող 70 հիվանդ՝ 50 տղամարդ, 20 կին: Ախտորոշումն իրականացվել է կլինիկահամաճարակաբանական և ընդունված լաբորատոր հետազոտությունների տվյալների, ինչպես նաև բերանի խոռոչի օբյեկտիվ հետազոտությունների հիման վրա: Կենսաքիմիական հետազոտությունների համալիրում որոշվել է նաև արյան շիճուկում ՖԼ-A₂-ի ակտիվությունը: Հսկիչ խումբը

Հետազոտության արդյունքները

ՖԼ-A₂-ի արտահայտված ակտիվացում (1,99±0,11 միավոր) հայտնաբերվել է հիվանդության ամենաարտահայտված շրջանում՝ 98,7% հիվանդների դեպքում: ՖԼ-A₂-ի ակտիվության ցուցանիշները պայմանավորված են ԱԼՏ-ի և ԱսԱՏ-ի ակտիվության ցուցանիշներով: ՎՋԲ-ի ռեկոնվալեսցենցիայի շրջանում նկատվել է ՖԼ-A₂-ի ակտիվության հստակ արտահայտված նվազում՝ հիվանդների առողջացման ժամանակ նրա ակտիվության նորմալացումով: ՎՋԲ-ի ծաղկման շրջանում ԲԽԼ-ի և պարոտիտի վիճակի օբյեկտիվ հետազոտման ժամանակ փոփոխությունները տարաբնույթ էին, որոնք համապատասխանում էին հիպերտրոֆիկ գինգիվիտի, I, II, III աստիճանի պարոտիտի կլինիկական պատկերին (պայամանաված հիվանդության ծանրությամբ): Հայտնաբերվել է որոշակի կապ ՖԼ-A₂-ի ակտիվության փոփոխությունների և ԲԽԼ-ի վիճակի կլինիկական պատկերի միջև:

Եզրակացություններ

Ֆոսֆոլիպազային թեստը լրացուցիչ ախտորոշիչ չափանիշ է, որը վկայում է ՎՋԲ-ի ժամանակ հեպատոցելյուլյար վնասումների մասին: Արյան շիճուկում ՖԼ-A₂-ի դինամիկ որոշումը հնարավորություն է տալիս դատելու հեպատոցիտների ֆունկցիոնալ վերականգնման և հետևաբար հիվանդների առողջացման աստիճանի մասին: Հայտնաբերված է նաև որոշակի կապ ՖԼ-A₂-ի ակտիվության փոփոխությունների և ԲԽԼ-ի կլինիկական պատկերի միջև:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ազատյան Վ. Յու., Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի և՛ պարոդոնտի ախտահարման առանձնահատկությունները վիրուսային հեպատիտներով հիվանդների մոտ: Առենախոսության սեղմագիր., Երևան, 2010, 21 էջ:
2. Горбачева И.А., Комплексные подходы к лечению больных с сочетанными заболеваниями внутренних органов и воспалительными поражениями пародонта// Автореферат диссертации... док. мед. наук.- Ст-Петербург.- 2004.- 42 с.
3. Мелик-Андреасян Г.Г., Асратян А.А., Алексанян Ю.Т., Шмавонян М.В. и др. Мир вирусных гепатитов. N3 (май-июль 2009). Тезисы (часть 2) VIII Российской конф. с международ. участием.- с. 13.
4. Шмавонян М.В. Фосфолипазный тест в дифференциальной диагностике вирусных гепатитов и подпеченочных желтух.// Автореферат диссертации...к.м.н., Ереван 1990.-20 с.
5. CDC. Recommendations for prevention and control of hepatitis B virus (HBV) infection and HBV-related chronic disease MMWR. Recomm. Rep.- 2015.- N 47(RR-19).- P. 1-19.

РЕЗЮМЕ

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФОСФОЛИПАЗЫ А И СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В

Азатян В.Ю.¹, Есаян Л.К.¹, Аветисян А.А.¹, Шариманян Л.А.¹, Шмавонян М.В.²

ЕГМУ им. М. Гераци кафедры терапевтической и семейной стоматологии¹, инфекционных болезней²

Ключевые слова: полость рта, пародонт, фосфолипаза А, вирусный гепатит В.

Фосфолипазный тест является дополнительным диагностическим критерием, свидетельствующим о гепатоцеллюлярном повреждении при ВГВ. Динамическое

определение ФЛА₂ в сыворотке крови позволяет судить о функциональном восстановлении гепатоцитов и, следовательно, о степени выздоровления больных.

Выявлена также определенная связь между изменениями активности ФЛА₂ и состоянием клинической картины слизистой оболочки полости рта.

SUMMARY

THE CHANGE OF PHOSPHOLIPASA A ACTIVITY AND THE EVALUATION OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE ORAL CAVITY IN VIRAL HEPATITIS B

Azatyan V.Yu.¹, Yessayan L.K.¹, Avetisyan A.A.¹, Sharimanyan L.A.¹, Shmavonyan M.V.²

¹YSMU, Departments of Therapeutic and Family Stomatology

²YSMU, Infections diseases

Keywords: oral cavity, parodont, phospholipase A, viral hepatitis B.

Phospholipase test in an additional diagnostical criterion which witnesses hepatocellular injury in viral hepatitis B (VHB).

The dynamic determination of phospholipase A (PLA₂) in

blood serum lets observe functional restoration of hepatocytes during the period of convalescence and the improvement of the state of the oral cavity and parodont.

Connection is observed between the change of PLA₂ activity and the state of the oral cavity and parodont.

ՀՏԴ 616.31-084-053.2(479.25)

ՍՏՈՄԱՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՎԱՆԴԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԲՈՒԺԿԱՆԽԱՐԳԵԼԻԶ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՂՀ ԴՊՐՈՑԱՀԱՍԱԿ ԵՐԵՒԱՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ

Ղապարյան Վ.Զ.¹, Եսայան Լ.Կ.², Մարդիյան Մ.Ա.³, Ավագյան Ա.Ա.¹

¹ «Ձեռք ձեռքի» հասարակական կազմակերպություն

² ԵՊԲՀ, թերապևտիկ և ընտանեկան ստոմատոլոգիայի ամբիոն

³ ԵՊԲՀ, առողջապահության կառավարման և տնտեսագիտության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ ստոմատոլոգիական հիվանդացություն, կարիես, պարոդոնտի հիվանդություններ, բերանի խոռոչի հիգենիկ ինդեքս, ստոմատոլոգիական հիվանդությունների կանխարգելում:

Ներկայումս ամբողջ աշխարհում աճում է հետաքրքրությունը ստոմատոլոգիական հիվանդացության խնդրի նկատմամբ: Որոշակի տարածաշրջանի կամ պետության մակարդակով գիտական ուսումնասիրությունները խնդրի լուծման կարևորագույն բաղադրիչն են [1]:

Ստոմատոլոգիական հիվանդացությունը լայնորեն տարածված է ՌԴ բնակչության շրջանում, մասնաբաժինը կազմում է 20-25% [2]: Կարիեսի և պարոդոնտի հիվանդությունների տարածվածության ցուցանիշը ՌԴ-ում ընդհանուր առմամբ 60-100% է:

Երեխաների շրջանում կարեսի հիմնախնդրի ուսումնասիրությունը շատ կարևոր է, քանի որ ատամների կարիեսը բացասական ազդեցություն ունի երեխաների կյանքի որակի վրա [3]: Ըստ մի շարք հեղինակների՝ արտահայտված կարիեսն անդրադառնում է վաղ տարիքի երեխաների աճին, հետևաբար նախադպրոցական տարիքի երեխաների շրջանում սննդակարգի կանոնավորումն ու կարիեսի բուժումը կմեծացնի աճի տեմպերը և կբարելավի երեխաների կյանքի որակը [4,5]: Երեխաների շրջանում կարեսի առաջացումը վերահսկելու համար Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպությունը (ԱՀԿ) մշակվել է ատամնաբուժական ծառայության համաճարակաբանական հսկողության համակարգը: Առաջին համաշխարհային քարտեզը, որում նշված են կարիեսով ախտահարված, հեռացված և պլոմբավորված ատամների տվյալները 12-ամյա երեխաների շրջանում Ներկայացվել է դեռևս 1969-ին [6]:

Բերանի խոռոչի հիվանդություններից՝ պարոդոնտի հիվանդությունները և ատամների կարիեսը այն գլխավոր առողջական խնդիրներն են, որոնք անհանգստացնում են Հայաստանում և Արցախում ապրող բնակչության մեծամասնությանը՝ առաջացնելով կյանքի որակի վատթարացում:

Հետազոտության նպատակն է վերլուծության ենթարկել ԼՂՀ Մարտակերտի շրջանի 5-15 տարեկան երեխաների շրջանում բերանի խոռոչի հիվանդությունների, մասնավորապես պարոդոնտի հիվանդությունների և ատամների կարիեսի տարածվածության առանձնահատկությունները և առաջարկել հնարավոր թերապևտիկ և կանխարգելիչ միջոցառումներ:

Նյութը և մեթոդները

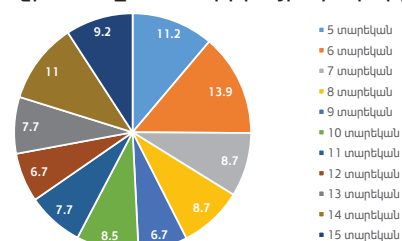
Ստոմատոլոգիական հիվանդացության հիմնական ցուցանիշները ստացվել են ընտրովի վիճակագրական հետազոտության արդյունքում: Հետազոտությունը կատարվել է 2014-2015թթ. ժամանակահատվածում: Որպես ընտրանք են ծառայել ԼՂՀ Մարտունու 5-15 տարեկան 402 երեխաներ: Ընտրանքի ծավալը որոշվել է չկրկնվող ներկայացուցչական ընտրանքի հաշվարկման բանաձևով՝ հաշվի առնելով 5-15 տարիքային խմբի բնակչության ընդհանուր ծավալը [7]: Բոլոր հետազոտվածները բաժանվել են 11 տարիքային խմբերի՝ համաձայն ԱՀԿ փորձագետների կոմիտեի ցուցումների:

Ստոմատոլոգիական հիվանդացության ուսումնասիրությունը կատարվել է հետևյալ փուլերով՝

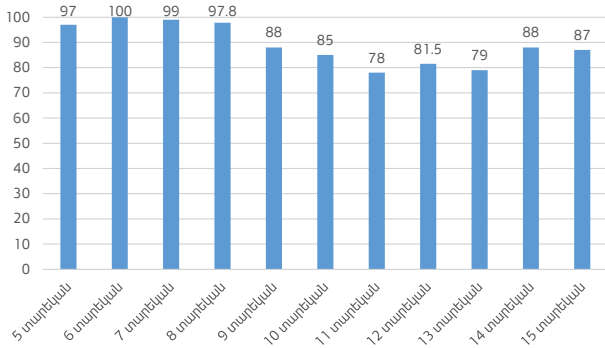
- ա) զննում,
- բ) անամնեզի տվյալների հավաքագրում,
- գ) ռենտգեն հետազոտություն,
- դ) գործիքային հետազոտություն,
- ե) ըստ անհրաժեշտության այլ հետազոտություններ:

Արդյունքները և քննարկումը

Նկար 1-ում ներկայացված է հետազոտված երեխաների բաշխումն ըստ տարիքային խմբերի.

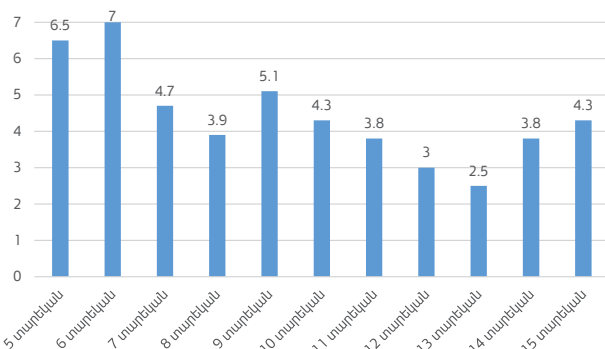


Նկ. 1. Հետազոտված երեխաների բաշխվածությունը՝ ըստ տարիքային խմբերի



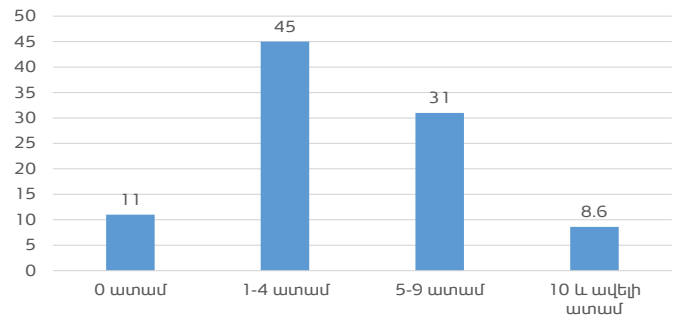
Նկ. 2. Կարիեսով ախտահարված ատամներ ունեցող երեխաների նկարագիրը՝ ըստ տարիքային խմբի

Ինչպես ներկայացված է նկար 2-ում հետազոտված 5-15 տարեկան երեխաների շրջանում կարիեսով ախտահարվածության ցուցանիշը բավականին բարձր է: Հետազոտված բոլոր տարիքային խմբերում ամենացածր ախտաբանական ախտահարվածության ցուցանիշը դիտվել է 11 տարեկանում և կազմել 78%, որն անչափ անհանգստացում և ևս մեկ անգամ ընդգծում է առաջադրված խնդրի կարևորությունը: Ախտաբանական ախտահարվածության ցուցանիշն առավել բարձր է 5-8 տարիքային խմբի համար, մասնավորապես 5 տարեկանների համար այն կազմում է 97%, 6, 7 և 8 տարեկան երեխաների դեպքում համապատասխանաբար՝ 100%, 99% և 97,8%: Հետևաբար կարելի է ասել, որ 5-8 տարիքային խումբը առաջադրված խնդրի տեսանկյունից առավել խոցելի է:



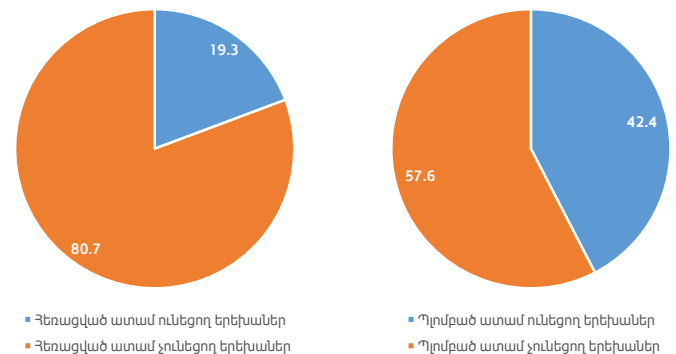
Նկ. 3. Կարիեսով ախտահարված ատամների քանակը մեկ երեխայի հաշվով՝ ըստ տարիքային խմբերի

Ինչպես երևում է նկար 2-ում ներկայացված տվյալներից մեկ երեխայի հաշվով կարիեսով ախտահարված ատամների քանակը ամենաբարձրն է 6 և 7 տարեկան երեխաների շրջանում, ցուցանիշը համապատասխանաբար կազմում է 6,5 և 7: Հետազոտված 5-15 տարեկան երեխաների շրջանում մեկ երեխային բաժին ընկնող կարիեսով ախտահարված ատամների քանակը քիչ է միայն 12 և 13 տարիքային խմբերում՝ կազմելով համապատասխանաբար՝ 3 և 2,5:



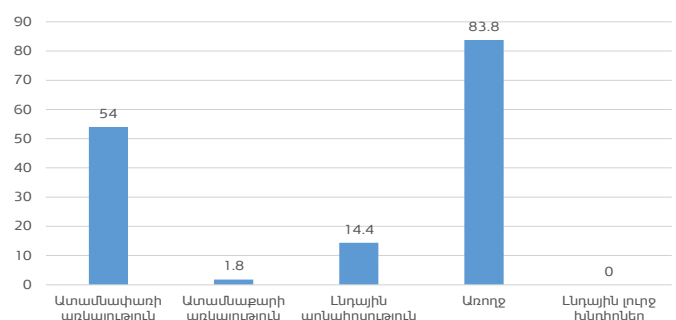
Նկ. 4. Կարիեսով ախտահարված ատամների քանակի հաճախականությունը

Հետազոտված երեխաների շրջանում կարիեսով ախտահարված ատամների քանակի հաճախականությունը ներկայացված է նկար 4-ում: Կարիեսով ախտահարված ատամներ չի ունեցել հետազոտվածների միայն 11%-ը, 1-4 ախտահարված ատամներ է ունեցել հետազոտվածների 45%-ը, 5-9 ախտահարված ատամներ՝ 31%-ը և 10 ու ավելի առամներ՝ 8,6%-ը:



Նկ. 5. Պլոմբած և հեռացված ատամներ ունեցող երեխաների նկարագիրը (%)

Հետազոտված 5-15 տարեկան երեխաների շրջանում հեռացված ատամ է ունեցել 19,3%-ը (զծ.5), իսկ պլոմբած ատամներ՝ 57,6%-ը:



Նկ. 6. Պարոդոնտի և բերանի խոռոչի հիգիենայի կարգավիճակը

Պարադոքսի և բերանի խոռոչի հիգիենայի կարգավիճակը ներկայացված է նկար 6-ում:

Առկա խնդիրները լուծելու նպատակով առաջարկվում է անցկացնել համալիր կանխարգելիչ և բուժական միջոցառումներ հետևյալ սխեմայով:

Կանխարգելիչ միջոցառումներ

Ատամների պաշտպանությունը ֆտորի միջոցով.

ա/ Համայնքներում կատարված աղի կամ ջրի ֆտորացման փորձը ցույց է տվել, որ այն մեծապես նվազեցնում է ատամների՝ կարիեսով ախտահարումը:

բ/ Ֆտոր ապակեներկով /լաքով/ կամ դոնդողով /գելով/ ապիկացիաներն իրականացվում են այն երեխաների շրջանում, որոնց դեպքում բացակայում է ֆտորի բավարար բանակությունը: Արձանագրվում են ատամների՝ կարիեսով ախտահարման նվազեցման ցանկալի արդյունքներ:

Ատամաբուժական հերմետիկներ /սիալանտներ/

Նպատակը ատամի բնական փոսիկների և ճեղքերի զմռսումն է՝ արգելափակելով սննդի և մանրէների ներթափանցումը, որոնք ատամների քայքայման պատճառ են դառնում: Այս միջոցը հնարավորություն է տալիս տվյալ ատամի՝ կարիեսով ախտահարման ռիսկը նվազեցնելու մինչև 10-30%:

Բերանի խոռոչի առողջապահական մշակույթը

Դպրոցի բուժքույրը, հատուկ վերապատրաստված սանհրահանգիչը, բերանի խոռոչի հիգիենիստ-մասնագետը դպրոցականներին ծանոթացնում են բերանի խոռոչի հիգիենայի պահպանման միջոցներին, սովորեցնում են ճիշտ խոզանակելու կարևորությունը, տեխնիկան, կանոնները, ինչպես նաև ճիշտ սնվելու սննդակարգին՝ առողջ ատամներ ունենալու համար:

Բերանի խոռոչի զննումները, հսկողությունը

Բերանի խոռոչի զննությունները կատարվում են՝ տեսնելու, թե արդյոք կան ստոմատոլոգիական որոշ խնդիրներ: Երեխաների շրջանում ամենատարածված ստոմատոլոգիական խնդիրներն են ատամների՝ կարիեսով ախտահարումը, լնդերի հիվանդությունները, կծվածքի խանգարումները, ատամնաշարերի ձևախախտումները, ինչպես նաև առանձին ատամների դիրքի, տեղակայման խախտումները և օրթոդոնտիկ այլ խնդիրներ: Այդ խնդիրների մեծ մասը ենթակա է կանխարգելման: Բերանի խոռոչի՝ պարբերաբար կատարվող զննումները (հսկողությունը), վաղ կատարված կանխարգելիչ միջոցառումները, ճշգրիտ ախտորոշումները և ժամանկին կատարված

անհրաժեշտ բուժական միջամտությունները կարող են զերծ պահել ստոմատոլոգիական հետագա խորացող խնդիրներից և դրանց բարդություններից: Վերոնշյալ գործընթացների տվյալները կարելի է հավաքագրել, որպեսզի գնահատվեն դրանց արդյունքները, առաջընթացը և արձանագրվի դրանց հաջողությունը:

Բուժական միջոցառումներ

Բուժական միջոցառումները ներառում են ստոմատոլոգիական միջամտության կարիք ունեցող երեխաների ակտիվ հայտնաբերում, դասակարգում ըստ առաջնահերթության և ուղղորդում: Եթե հայտնաբերվում է, որ երեխան ունի բերանի խոռոչի, ատամների առողջության խնդիրներ, ծնողներին ուղարկվում է ուղղորդող ծանոթագրություն երեխայի վիճակի վերաբերյալ, որում նշված է լինում նաև ստոմատոլոգիական կլինիկայում երեխայի ընդունելության օրն ու ժամը: Առաջնահերթությունը տրվում է այն երեխաներին, որոնք ցավի կամ առկա բորբոքային երևույթի պատճառով ստոմատոլոգիական անհապաղ միջամտության կարիք ունեն:

Երեխայի առաջին այցի ժամանակ ցանկալի է կատարել բերանի խոռոչի համալիր հետազոտություն՝ կազմելով արդյունավետ բուժման պլան՝ ներառելով անհրաժեշտ բուժական և կանխարգելիչ գործընթացներ. եթե կան խոչընդոտող հանգամանքներ, ապա այն կարելի է իրականացնել հաջորդ այցի ժամանակ:

Եզրակացություն

Ատամների կարիեսի և պարոդոնտի հիվանդությունների առաջացրած ստոմատոլոգիական խնդիրների բուժումը չափազանց ծախսատար է և բացի այդ, կարող է հանգեցնել օրգանիզմի լուրջ համակարգային խնդիրների առաջացման: Բերանի խոռոչի հիվանդությունների դեպքում կանխարգելիչ միջոցառումների անցկացումն անհամեմատ ավելի քիչ ծախսատար է՝ ի տարբերություն բուժական միջոցառումների: Վերոնշյալները հաշվի առնելով՝ ամեն ջանք պետք է գործադրվի՝ խթանելու և իրականացնելու մի կողմից կանխարգելիչ միջոցառումներ՝ հետզհետե նվազեցնելով վերոնշյալ հիվանդություններն առաջացնող պատճառներն ու ռիսկի գործոնները՝ հասնելով բնակչության /հատկապես երեխաներին/ շրջանում այդ հիվանդությունների տարածվածության և ինտենսիվության աստիճանական նվազմանը, իսկ մյուս կողմից բուժական միջոցառումների կիրառմամբ, ձեռնամուխ լինել այդ հիվանդությունների արդեն իսկ առաջացրած հետևանքների հնարավոր վերացմանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Леонтьев В.К., Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний. – М.: 2006. 416 с.
2. Леонтьев В.К. Организация стоматологической помощи населению и перспективы её развития в новых условиях хозяйствования // Стоматология. 1998. N2. с. 4–10.
3. Han-Na Kim, Dong-Hun Han, Eun-Joo Jun, Se-Yeon Kim, Seung-Hwa Jeong, and Jin-Bom Kim The decline in dental caries among Korean children aged 8 and 12 years from 2000 to 2012 focusing SiC Index and DMFT// BMC Oral Health. 2016; 16: 38.
4. Do LG, Spencer A. Oral Health-Related Quality of Life of Children by Dental Caries and Fluorosis Experience. J Public Health Dent. 2007;67:132–139. doi: 10.1111/j.1752-7325.2007.00036.x. [PubMed] [Cross Ref]
5. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. British Dent J. 2006;201:625–626. doi: 10.1038/sj.bdj.4814259. [PubMed] [Cross Ref]
6. World Health Organization. Oral health information systems. Oral health surveillance. http://www.who.int/oral_health/action/information/surveillance/en/. Accessed 8 July 2015.
7. Лванг С.К., Чжо-Ек Тыз. Обучение медицинской статистике. ВОЗ, Женева, 1989. 214с.

РЕЗЮМЕ

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НКР

Казарян В.З.¹, Есаян Л.К.², Мардяян М.А.³, Авагян А.А.¹

¹ "Рука об руку" общественная организация

² ЕГМУ, кафедра терапевтической и семейной стоматологии

³ ЕГМУ, кафедра управления и экономики здравоохранения

Ключевые слова: *Стоматологическая заболеваемость, кариес, пародонтоз, оральный индекс гигиены, профилактика стоматологических заболеваний.*

Лечение стоматологических проблем вызванных заболеваниями пародонта и кариеса зубов слишком дорогостояще и, кроме того, может привести к серьезным системным проблемам в организме. Проведение профилактических мер при заболеваниях полости рта являются гораздо менее дорогостоящими, чем лечебные мероприятия. Принимая во

внимание вышеупомянутое мы должны вкладывать все усилия для поощрения и осуществления профилактических мер, постепенно уменьшая причины и факторы риска вызывающие заболевания. Таким образом способствовать с одной стороны постепенному снижению распространенности и интенсивности заболеваний особенно среди детей, а с другой стороны за счет использования лечебных мероприятий, ликвидацию последствий вызванных болезнью.

SUMMARY

DENTAL MORBIDITY AND EFFECTIVENESS OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE CARE FOR SCHOOL-AGE CHILDREN OF NKR

Ghazaryan V.Z.¹, Yesayan L.K.², Mardiyan M.A.³, Avagyan A.A.¹

¹ "Hand in hand" Public Organization

² YSMU, Department of Therapeutic and Family Stomatology

³ YSMU, Department of Health Governance and Economics

Keywords: Dental morbidity, caries, periodontal diseases, oral hygiene index, prevention of dental diseases.

Treatment of dental problems caused by periodontal disease and dental caries are too expensive and, moreover, can cause serious systemic problems in the organism. Carrying out of preventative measures for oral cavity diseases much less costly than curative measures. Taking into account the above,

we should invest all efforts to promote and implement preventative measures, gradually reducing the causes and risk factors causing the disease. Thus, on the one hand contribute to the gradual reduction of the prevalence and intensity of diseases especially among children, and on the other hand use the therapeutic measures for elimination of the consequences caused by the disease.

УДК: 616.314-089.843-089.5-031.84

КОМБИНИРОВАННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ И МЕДИЦИНСКОГО КСЕНОНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Шугайлов И.А.¹, Никитин А.А.², Юдин Д.К.³

¹ АНО ДПО Академия инновационной стоматологии, Москва

² ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Минздрава России, Москва

³ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского Минздрава России, Москва

Ключевые слова: ксенон-кислородная седация, местная анестезия, обезболивание, дентальная имплантация.

Местное обезболивание применяется у подавляющего большинства пациентов при проведении болезненных и травматичных стоматологических вмешательствах, в том числе и при операциях дентальной имплантации. При этом применяются современные эффективные амидные анестетики ксилидинового ряда, обладающие местной и системной токсичностью. Более того, имеется необходимость в добавлении вазоконстрикторов для потенцирования и пролонгирования обезболивающего действия местных анестетиков. Однако введение таких местно-обезболивающих растворов в большом количестве, при операциях длительностью более 60-70 минут, чревато не только соматическими осложнениями во время операции, но и приводит к избыточной ишемии и гипоксии тканей, что сопровождается их отёком, болью, повышается риск послеоперационных осложнений.

Медицинский ксенон зарекомендовал себя как безопасный и эффективный препарат для обезболивания и коррекции психосоматического статуса пациентов. Кроме того известно, что ксенон способствует ускоренной регенерации ткани после хирургических вмешательств, что позволило нам предположить возможность применения его с целью повышения эффективности обезболивания, а также нормализации психосоматического состояния пациентов.

Цель работы - оценка возможности проведения дентальной имплантации на основе местной анестезии в сочетании с ксенон-кислородной седацией.

Материал и методы исследования

Комбинированное обезболивание ксенон-кислородной смесью в сочетании с местным обезболиванием была применена у 540 пациентов при дентальной имплантации.

Ингаляция ксенон-кислородной смесью была применена в качестве седативной премедикации перед проведением местного обезболивания, а также после окончания операции.

С этой целью были использованы фармакологические препараты: КсеМед (Россия) и UltracaineDS (Германия), а также аппараты для ксенон-кислородной ингаляции КТК-2 и «МАГи-АМЦ» (Россия).

Оценка психосоматического состояния пациентов осуществлялась путем сбора анамнеза, эстезиометрии, психологического тестирования по системе госпитальной шкалы тревоги и депрессии (ГШТД). Указанные исследования были проведены у всех 40 пациентов в возрасте от 18 до 62 лет.

Среди жалоб, предъявляемых пациентами со стороны психоэмоционального и вегетативного статуса отмечались: повышенный рвотный рефлекс, страх перед вмешательством (панические атаки), невозможность принимать болеутоляющие препараты (НПВС-нестероидные противовоспалительные средства) после операции из-за сопутствующих заболеваний дыхательной и пищеварительной системы (бронхиальная астма и хронические воспалительные заболевания ЖКТ). У всех пациентов степень болезненности проведенного оперативного вмешательства оценивалась по десятибалльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), тип вегетативной реактивности определялся по рефлексам Орнтера/Ашнера и индексу Кердо. Для измерения показателей гемодинамики до, во время и после исследования применялся метод пульсоксиметрии и тонометрии. Пациентам перед вмешательством для достижения седации и вегетокоррекции проводилась ксенон-кислородная ингаляция посредством рото-носовой маски. Ингаляция также проводилась и по ходу операции, осуществляя 2-3 минутный перерыв, а также после окончания операции, с сохранением сознания пациента. Введение местного анестезирующего средства проводилось после удаления маски по команде готовности пациента. Препарат

вводился в значительно меньшем количестве, чем без предварительной седации ксеноном, исключительно инфильтрационно для уменьшения объема травматизма оперативного вмешательства.

Результаты исследования

После ингаляции больные отмечали улучшение общего состояния, что сопровождалось снижением уровня тревоги, полным купированием или явным уменьшением жалоб, ранее указанных при анкетировании, значительным улучшением общего и психоэмоционального состояния, снижением рвотного рефлекса и нормализацией всех остальных изучаемых вегетативных функций пациентов. При исследовании реакции вегетативной нервной системы по экстракардиальным рефлексам Ортнера и Ашнера отмечалось снижение уровня реактивности у симпатотоников и нормализация показателей у ваготоников.

Среди пациентов с частыми обмороками в анамнезе при ранее проводимом лечении после 3-минутной ингаляции показатели сердечного ритма и частоты дыхательных движений нормализовались на фоне увеличения уровня сатурации кислорода в крови, что свидетельствовало о стабилизации их психосоматического статуса.

Проведение дентальной имплантации проходило по стандартному лоскутному протоколу. У всех пациентов в послеоперационном периоде отсутствовали боли и отек коллатеральных тканей, не требовались болеутоляющие препараты. По ходу оперативного вмешательства отмечались стабильные показатели гемодинамики, что соответствовало уровню болезненных ощущений по уровню ВАШ не более чем на 4 единицы из 10 возможных (рис. 1).

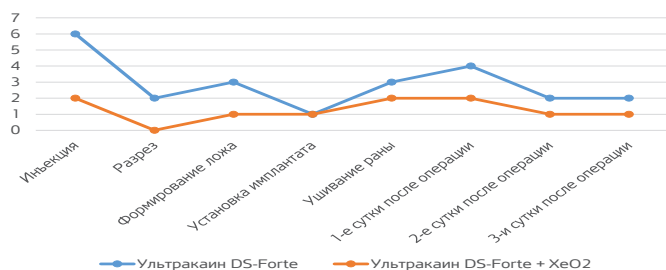


Рис.1. Степень болезненности вмешательства на этапах операции

Послеоперационное течение и заживление раны по данным визуальной оценки проходило значительно быстрее и комфортнее для пациента.

На третьи сутки после операции пациенты не испытывали ни болезненных ощущений в области хирургического вмешательства, ни дискомфорта. В подавляющем большинстве клинических наблюдений пациенты не нуждались в применении НПВС в послеоперационном периоде. В случае с наиболее объёмными операциями, когда болезненные ощущения сохранялись, в первые и вторые сутки для обезболивания и скорейшей реабилитации пациентам проводилась ксенон-кислородная ингаляция в течение 2-3 минут по вышеуказанной схеме. Подобной меры во всех клинических случаях было достаточно, чтобы не прибегать к медикаментозному обезболиванию.

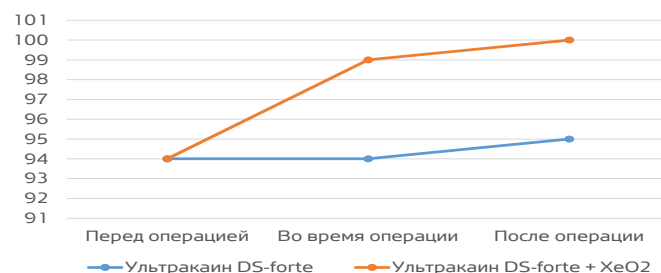


Рис. 2 Показатели сатурации кислорода в периферической крови

По данным, представленным на графиках, следует, что сочетанное применение ксенон-кислородной ингаляции и местного анестетика в достаточной мере эффективно и позволяет проводить операцию, улучшая качество проводимого лечения.

Заключение

Таким образом, комбинированное обезболивание на основе применения ксенон-кислородной седации и местной анестезии обеспечивает адекватное обезболивание при проведении стоматологических вмешательств, что снижает риск психосоматических и послеоперационных осложнений у пациентов и может применяться врачами-стоматологами при проведении дентальной имплантации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буров Н.Е. Представления о механизме анестезиологических и лечебных свойств ксенона. В сб.: Ксенон и инертные газы в отечественной медицине. М., ГВКГ им. Н.Н.Бурденко, 2010, с 39-54
2. Шугайлов И.А. Повышение эффективности обезболивания при хирургическом лечении стоматологических заболеваний. Москва, 1984
3. Шугайлов И.А. и соавт. Применение медицинского ксенона при комбинированном обезболивании и седации в амбулаторной стоматологической практике. Методические рекомендации, Москва, 2015
4. Grippa R., Calcagnile F., Passalacqua A. // J.Oral Lazer Applications, 2005, V. 5, N 1, P.45- 49

SUMMARY

COMBINED ANESTHESIA WITH THE USE OF LOCAL ANESTHESIA AND MEDICAL XENON DURING DENTAL IMPLANTATION

Shugaylov I.A.¹, Nikitin A.A.², Yudin D.K.³

¹Academy of innovative dentistry, Moscow, Russia

²Russian Medical Academy of Postgraduate Education of Russia Ministry of Health, Moscow

³Moscow Scientific-Research Clinical Institute of M.F.Vladimirof Ministry of Health of Russia Federation

Keywords: *xenon-oxygen sedation, local anesthesia, anesthesia, dental implantation.*

Local anesthesia is used in the vast majority of patients during painful and traumatic dental work, including the operations of dental implantation. At the same time, modern effective amide anesthetics, which have a local and systemic toxicity, is incorporated.

Medical xenon has established itself as a safe and effective drug for pain relief and correction of psycho-somatic status of patients. In addition it is known that xenon contributes to ac-

celerated regeneration of tissue after surgical procedures, allowing us to suggest the possibility of using it to improve the effectiveness of pain relief, as well as the normalization of psycho-physical condition of the patients.

Combined pain relief through the use of xenon-oxygen sedation and local anesthesia provides adequate anesthesia during dental procedures, reduces the risk of postoperative complications and psychosomatic patients and can be used by doctors - dentists during dental implantation.

ՀՏԴ՝ 616.314.17-008.1:612.821.8:612.6

ՊԵՐԻՕԴՈՆՏԻ ՍԵՆՍՈՐ ՖՈՆԿՑԻԱՅԻ ՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ԱՌԱՆՁՆԱԶԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Հովհաննիսյան Ս.Ռ.

ԵՊԲՀ, օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ պերիօդոնտի սենսոր ապարատ, նյարդային վերջույթներ, պերիոսենսոմետրիա, «պահման» թեստ:

Համաձայն մասնագիտական գրականության տվյալների՝ պերիօդոնտը ծառայում է ոչ միայն որպես ատամը արմատաքնում ամրացնելու միջնորդ-կառույց, այլև նրանում առկա ազատ նյարդային վերջավորությունների շնորհիվ այն կարևոր դեր է կատարում ծամիչ ճնշման ռեֆլեկտոր կարգավորման գործում [2]: Ըստ որոշ հեղինակների տվյալների [3, 6-9]՝ դիմային խմբի ատամների նշանակությունը որոշակի առումով տարբերվում է ծամիչ ատամների պերիօդոնտի նման նշանակությունից: Այս մասնագետները նշում են, որ դիմային ներհակ ատամների միջև սննդի առաջնային հայտնվելուց հետո առաջին հերթին գրգռվում են այդ ատամների նյարդային ապարատները: Դրա արդյունքում ի հայտ եկած նյարդային ազդակները փոխանցվում են նյարդային կենտրոններ՝ ապահովելով ծամիչ մկանների կոորդինացված գործունեությունը, ծնոտների որոշակի փոխհարաբերակցված դիրքը միմյանց նկատմամբ, որոնք նպաստում են ատամներով սննդային օբյեկտի պահման ու դրա փեղեկման ֆունկցիայի լավագույնս իրականացմանը: Բացի այդ, որոշվում է դիմային ատամների միջև սննդի մշակման (պահման ու հետագա փեղեկման) համար անհրաժեշտ ուժերի ուղղվածությունը:

Նյութը և մեթոդները

Պերիօդոնտի սենսոր (զգայական) ֆունկցիան հետազոտելու համար կիրառվել է «Պերիոսենսոմետր» սարքը [1], իսկ հետազոտության ընթացքում օգտագործվել է սննդի «պահման ու փեղեկման» թեստը [7]: Հետազոտության միջոցով սննդային օբյեկտի պահման ընթացքում գնահատվել է ծամիչ ճնշման դինամիկ փոփոխությունը ներհակ ատամների միջև: Հետազոտություններն իրականացվել են պարօդոնտի հյուսվածքների բնականոն պայմաններում տարբեր տարիքային խմբերի անձանց միևնույն ինտակտ ատամներում: Ի դեպ, «ինտակտ» ատամներ հասկացությամբ նկատի ենք ունեցել ատամի հիվանդությունների իսպառ բացակայությունը (կարիեսային և ոչ կարիեսային հիվանդությունները):

Պահման ֆունկցիան ապահովվում է պերիօդոնտի

շոշոփողական /տակտիլ/ ընկալիչների ներգրավմամբ: Այդ ընթացքում իրականանում է ռեֆլեկտոր հսկողությունը դիմային ատամների կտրիչ եզրերի միջև համապատասխան դիրքավորման նկատմամբ (այսինքն՝ այդ ատամների կտրիչ եզրերը միմյանց նկատմամբ առաջային կծվածքի դիրքում են) [4]: Այս պրոցեսում գործում է մի շարք մկանների շարժական ակտիվության կարգավորման ռեֆլեկտոր մեխանիզմը [5, 9], որն ապահովում է ստորին ծնոտի տեղաշարժը և դիմային ատամների այնպիսի դիրքավորումը, որը հնարավորություն է ստեղծում սննդային օբյեկտը պահելու և փեղեկելու համար:

Հետազոտության ընթացքում, համաձայն այն առաջարկող մասնագետների պահանջի, մենք պահպանել ենք տակտիլ զգացողության հետազոտման համար անհրաժեշտ պայմանները: Որանք են՝ սենյակային ջերմաստիճանի պայմանները, համաչափ և թույլ լուսավորությունը և ձայնային կամ այլ տեսակի գրգռիչների բացակայությունը:

Հետազոտվողը նստում է ստոմատոլոգիական բազկաթոռին՝ վերջինիս թիկնակի ուղղահայաց դիրքում, և զլուխը պահում է բնական ուղղահայաց վիճակում:

Պերիոսենսոմետրիկ հետազոտության ընթացքը հետևյալն է. հետազոտվող ներհակ ատամների միջև տեղադրվում է նուշի կիսաշրջանից և հատուկ տվիչից կազմված «սենդվիչը», և կատարվում են հետևյալ գործողությունները.

ա) I փուլ՝ «պահում». հետազոտվողը հպում է ատամները նվազագույն ջանքի գործադրմամբ՝ զուտ մինչև նուշի ֆիքսելու զգացողության առաջացումը:



Նկ. 1. Պերիօդոնտի սենսոր ապարատի ֆունկցիոնալ հետազոտման «Պերիոսենսոմետր» թվային սարքը



Նկ. 2. «Պերիոսենսումեր» սարքի տվիչը: Սարքի զգայուն էլեմենտը (0,4 սմ)



Նկ. 3. «Սենզորիչի» տեղադրումը ներհակ ատամների միջև

բ) II փուլ՝ «փեղեկում»։ Իրահանգից հետո հետազոտվողը սեղմում է ներհակ ատամները՝ բնական ճանապարհով նույն փշրելու համար։

Սարքի տվիչը սննդային պլաստմասսայից պատրաստված ուղղանկյուն տուփ է (0,8×1,5×0,52սմ չափսերով), որի աշխատանքային մակերեսն 0,4սմ տրամաչափի ոլորայլումիսե տափակ սկավառակ է՝ օժտված բավարար առաձգականությամբ (նկ. 2)։

Տվիչը բերանի խոռոչում տեղադրվում է այնպես, որ հետազոտվող ատամի միայն օկլուզիոն մակերեսն է հպվում նույն կիսաշրջանի մակերեսին (նկ. 3)։ Իսկ ստորին ծնոտը հետազոտվողն ինքը տեղաշարժում ու դիրքավորում է այնպես, որ առավել հարմար լինի իրեն՝ թույլ հպումով սննդային օբյեկտը պահելու համար։

Հետազոտվողի բերանի խոռոչում նույն կիսաշրջանով տվիչը տեղադրելուց հետո միացվում է միկրոպրոցեսորը և վերոնշյալ երկու փուլով կատարվում է պերիօդոնտի սենսոր հատկության ուսումնասիրում։ Հետազոտությունից առաջ հիվանդին մանրակրկիտ բացատրվում են հետազոտության նպատակը, հաջորդականությունն ու տեխնիկական հարցերը։

Սննդային օբյեկտի «պահման» ու «փեղեկման» ժամանակ նույն կիսաշրջանի վրա ընկնող ճնշումը փոխանցվում է տվիչին, որի արդյունքում վերջինս ենթարկվում է ճկուն դեֆորմացիայի՝ ազդակի էլեկտրական փոխակերպմամբ։ Հափումների արդյունքները երևում են դիսպլեյի վրա թվային ցուցանիշներով, ինչպես նաև դիագրամների միաժամանակյա ցուցադրմամբ։

Փորձարկումների արդյունքները պահպանվում են սարքի հիշողության մեջ՝ հետագա վերլուծության և անհատական համակարգչին փոխանցելու համար։ Սարքի հիշողության ծավալը կազմում է 256 չափում։

Թեև «Պերիոսենսումեր» սարքի ու պերիօդոնտի սենսոր ֆունկցիայի՝ հեղինակների կողմից առաջարկված ուսումնասիրման համապատասխան եղանակի թեստը ներառում է նաև հետազոտության երկրորդ՝ «սննդային օբյեկտի փեղեկման» փուլը, այնուամենայնիվ մենք որոշ դեպքերում սահմանափակվել ենք միայն առաջին փուլի՝ «սննդային օբյեկտի պահման» գործառնությամբ։ Նման սահմանափակման հիմնավորումն այն է, որ նախ՝ ինչպես ցույց է տվել հեղինակների կլինիկական փորձը, պարօդոնտի հիվանդությունների դեպքում նշված երկրորդ փուլի իրականացումը (որի դեպքում անհրաժեշտ է մի քանի անգամ ավելի մեծ ուժի կիրառում) ուղեկցվում է ցավային զգացողությամբ, որը բավական խեղաթուրում է օբյեկտիվ տվյալների գրանցումը պերիոսենսոմետրիայի ժամանակ։ Կարծում ենք, որ գրեթե նույնարժեք տեխնիկական դժվարությունների հաճախ կարելի է հանդիպել նաև կակղանագրված ատամները ուսումնասիրելու ժամանակ, հատկապես առաջին օրերին։ Բացի այդ, ներկայացվող հետազոտության մեթոդը, որի հիմքում զուտ պերիօդոնտի նուրբ սենսորիկայի ուսումնասիրությունն է, մեզ հնարավորություն է տվել հետազոտությունների որոշակի բաժիններում սահմանափակվելու նշված թեստի միայն առաջին փուլի իրականացմամբ։

Ներկայացվող հետազոտությունը կատարվել է վերը նշված մեթոդական ու տեխնիկական պայմաններին համապատասխան։ Այս հետազոտության ընթացքում հետազոտությունների մեջ ընդգրկվել են բացառապես դիմային ատամները։ Հետազոտվողները բաժանվել են երեք խմբի՝ I խումբը (18-34 տարեկան) կազմված է 28 անձից, առանձնացվել է՝ որպես երիտասարդ տարիքային խումբ, որի հետ համեմատվել են միջին (35-50 տարեկան) և բարձր տարիքի (51 և ավելի տարեկան) խմբերի պերիօդոնտի սենսոր ֆունկցիայի ցուցանիշները (աղյուսակ 1)։

Առաջին հերթին նշենք, որ մեր հետազոտական

Աղյուսակ 1.

Պերիօդոնտի սենսոր ֆունկցիայի (պահման թեստ) առանձնահատկությունները տարբեր տարիքային խմբերում

Տարիքային խմբերը	I խումբ 18-34 տ. n=28	II 35-50 տ. n=22	III 51 և ավելի n=20	Միջխմբային տարբերությունների հավաստիությունը՝ t (p)
Ատամները				
Միջին տարիքը	26,2±1,07	41,5±0,98	56,3±0,83	
21	47,28±2,32	54,82±3,31	61,05±3,47	I/II=1,87(0,05>p>0,025); I/III=3,30(0,0025>p>0,001); II/III=1,30(p>0,1)
22	28,46±1,48	42,91±2,72	47,15±2,70	I/II=4,66(p<0,0005); I/III=6,07(p<0,0005); II/III=1,11(p>0,1)
23	45,43±4,13	68,68±4,67	76,25±4,62	I/II=3,73(p<0,0005); I/III=4,97(p<0,0005); II/III=1,15(p>0,1)

Աղյուսակ 2.

«Պահման» թեստի տևողությունը տարբեր տարիքային խմբերում

	Հետազոտական տարիքային խմբերը		
	I	II	III
«Պահման» թեստի տևողությունը (վրկ.)	2,39±0,07	3,95±0,15	4,45±0,2
t (p)	9,94 (p<0,0005)	2,00 (0,05>p>0,025)	

միջին, առավել ևս բարձր տարիքի անձանց հավաքագրումը ոչուրին խնդիր չի եղել: Դա պայմանավորված է եղել մեր կողմից նախանշված պայմաններին համապատասխանեցնելու դժվարություններով, այսինքն՝ 21, 22 և 23 ատամների միաժամանակյա առկայությամբ՝ առանց ատամների կամ պարօդոնտի հյուսվածքների ախտաբանության:

Արդյունքները և քննարկումը

Ինչպես վկայում են աղյուսակի տվյալները, առաջին հերթին միարժեքորեն կարելի է արձանագրել պերիօդոնտի սենսոր ունակության նվազում կամ այդ հատկանիշի շեմի աճ՝ պայմանավորված տարիքով:

Ընդ որում, հետազոտված բոլոր ատամների դեպքում դիտվում է զգայունության նվազման կամ, որ նույնն է, այդ ցուցանիշի ստացված մեծությունների աճի հստակ գծային ուղղվածություն:

Համեմատական կարգով նշենք, որ եթե միջին տարիքային խմբում (խումբ II) կենտրոնական կտրիչի սենսոր ցուցանիշը նախորդ խմբի համեմատ աճել է շուրջ 15%-ով, ապա II և III խմբերի միջև նույն աճն արդեն կազմել է 11,4%: Կողմնային կտրիչների դեպքում, եթե II և III խմբերի միջև ցուցանիշի դինամիկան գրեթե եղել է նախորդի հետ համարժեք վիճակում (9,9%), ապա միջին տարիքի անձանց շրջանում այս նույն ատամի դեպքում դիտվել է սենսոր ցուցանիշի կտրուկ աճ 50,8%-ով:

Հատկանշական է, որ ժանիք ատամի դեպքում II և III խմբերի միջև դիտվող սենսոր ցուցանիշի տոկոսային աճը նույնպես թվային գրեթե միևնույն տիրույթում է եղել՝ 11,0%, իսկ երիտասարդների ու միջին տարիքի անձանց միջև արձանագրված ցուցանիշի աճը կրկին ցուցաբերել է շոշափելի տարբերություն և կազմել է կողմնային կտրիչի համարժեք մեծություն՝ 51,2%:

Ցուցանիշների ցրվածության գնահատման վերլուծությունը ցույց է տալիս հետևյալը: Առաջին հերթին նշենք, որ բոլոր տարիքային խմբերում նվազագույն ցրվածությունը դիտվել է կողմնային կտրիչի դեպքում, իսկ առավելագույնը՝ ժանիքի: Բացի այդ, եթե համեմատաբար մեծ տարիքային խմբերում (II և III) տարբեր մարդկանց դեպքում միևնույն ատամի ցուցանիշների միջև ցրվածությունը ցուցաբերել է գրեթե նույնարժեք մեծություններ (II խմբում. կենտրոնական կտրիչ՝ 57 միավոր, կողմնային կտրիչ՝ 43 միավոր, ժանիք՝ 71 միավոր, իսկ III խմբում՝ համապատասխանաբար, 58, 43 և 72 միավորներ), ապա երիտասարդ տարիքային խմբում այդ ցրվածությունը զգալիորեն տարբերվել է մեծահասակների խմբերից և կազմել է ավելի փոքր տարբերություններ՝ բացառությամբ ժանիքի:

Հետաքրքիր է նաև այն հանգամանքը, որ սննդային օբյեկտի «պահման» թեստի ժամանակ 1 N-ից ավելի ուժ գործադրելու երևույթ դիտվել է միայն 2 դեպքում, այն էլ առավել մեծահասակ հետազոտվողների դեպքում՝

Աղյուսակ 3.

Կորեյացիայի գործակցի արժեքները տարիքային տարբեր խմբերում

Ատամները	I խումբ	II խումբ	III խումբ
21	0,931	0,930	0,952
22	0,895	0,918	0,927
23	0,917	0,830	0,961

Աղյուսակ 4.

Ռեզրեսիայի գործակցի արժեքները տարիքային տարբեր խմբերում

Տարիքային խմբերը Ատամները	I խումբ	II խումբ	III խումբ
21	2,02	3,14	3,98
22	1,19	2,54	3,02

62 (105գ/ուժ) և 63 (103գ/ուժ) տարեկան անձանց դեպքում:

Կատարված հետազոտությունները վկայում են այն, որ տարիքին զուգընթաց դիտվում է պերիօդոնտի սենսոր զգացողության աստիճանական նվազում, որը հաճախ ստիպում էր հետազոտվող անձանց ավելի մեծ կենտրոնացում ցուցաբերել թեստի կատարման պահանջներն իրականացնելու համար, որն էլ իր հերթին բավական մեծացնում էր թեստի առաջին փուլի իրականացման ժամանակահատվածը: Մասնավորապես եթե երիտասարդ անձանց համար մենդային օբյեկտը «պահելու» գործողությունը պահանջում էր միջին հաշվով 2,39 վայրկյան, ապա III խմբի անձինք միևնույն գործողության վրա արդեն ծախսում էին 4,45 վայրկյան (աղյուսակ 2): Ընդ որում, խմբերում արձանագրված ցուցանիշների միջև առկա տարբերությունները, ինչպես վկայում են աղյուսակում մեջբերված գործակցի թվային մեծությունները, երկու դեպքում էլ աչքի են ընկնում վիճակագրական հավաստիությամբ:

Մեր կողմից իրականացվել է նաև պերիօդոնտի սենսոր ունակության տարիքային կախվածության վիճակագրական ուսումնասիրություն՝ կորեյացիայի և ռեզրեսիայի գործակցիցները հաշվարկելու միջոցով (աղյուսակ 3): Կորեյացիոն վերլուծությունը ցույց է տվել, որ բոլոր խմբերում և հետազոտված բոլոր ատամների դեպքում առկա են դրական և ուժեղ կախվածություններ, ընդ որում, այն աստիճանի, որ որոշ դեպքերում որոշակի վերապահումներով կարելի է խոսել սենսոր ֆունկցիայի և տարիքի միջև գրեթե բացարձակ ֆունկցիոնալ կապի մասին, քանի որ մոտ 80% դեպքերում կորեյացիայի գործակցից ունեցել 0,900-ից մեծ թվային արժեքներ:

Համապատասխան գործակիցը (R) որոշելու

միջոցով միջվերլուծել ենք նաև պերիօդոնտի սենսոր ֆունկցիայի ռեզրեսիան ըստ տարիքի (աղյուսակ 4), այսինքն՝ այն, թե յուրաքանչյուր տարիքային խմբում և հետազոտված յուրաքանչյուր ատամի դեպքում տարիքի I միավորի (այն է՝ 1 տարվա) աճի հետ ինչպիսի դինամիկա կցուցաբերի սենսոր ֆունկցիայի արժեքային փոփոխությունը (տվյալ դեպքում՝ ավելացումը, քանի որ, ըստ կորեյացիայի գործակցի հաշվարկի, բոլոր դեպքերում մենք բացահայտել ենք բացառապես դրական կախվածություն):

Այսպես՝ երիտասարդ տարիքային խմբի շրջանակներում (ինչպես և հաջորդ տարիքային խմբերում) առավել ցայտուն ու շոշափելի աճի միտում է ցուցաբերում ժանիք ատամի սենսոր ունակության նվազումը՝ յուրաքանչյուր տարի նվազելով 3,53 գ/ուժ միավորով: Ընդ որում, եթե այս միտման տեսական տվյալը համեմատենք սենսոր ունակության իրական միջին ցուցանիշի հետ, որն ստացվել է մեր կողմից իրականացված նախորդ հետազոտության ընթացքում, ապա ակնհայտ է հետևյալը. եթե երիտասարդ ու միջին տարիքային խմբերի միջև միջին տարիքային տարբերությունը կազմում է 15,3 տարեկան, ապա հաշվի առնելով ստացված ռեզրեսիայի գործակցի մեծությունը՝ ըստ այդ հաշվարկի միջին տարիքում ժանիք ատամի սենսոր զգացողության մեծությունն ըստ պերիօդոնտոմետրիայի պետք է ավելանար 54,0 գ/ուժով, սակայն մեր դինամիկ հետազոտության արդյունքում իրականում դիտվել է այդ ցուցանիշի ավելացում շուրջ 23,5 միավորով, որը կազմում է տեսական հաշվարկի միայն 43,5%-ը:

Կարծում ենք, որ ռեզրեսիայի գործակցի և իրական դինամիկ պատկերի միջև առկա որոշակի անհամաձայնությունները պետք է բացատրել այն հանգամանքով,

որ միջին ու բարձր տարիքային խմբերում սննդային օբյեկտի «պահման» թեստի իրականացման ընթացքում հաճախ հետազոտվողները դժվարանում էին կատարել թեստի տեխնիկական պահանջները, որի հետևանքով մեծանում էր թեստի թե՛ կատարման ժամանակահատվածը և թե՛ թեստի 1-ին փուլի տատանումների ամպլիտուդը (այդ մասին նշվել է համապատասխան բաժնում): Այսինքն՝ ըստ երկրորդ, երեք հետազոտվողները կարողանային ամբողջովին պահպանել առաջադրված տեխնի-

կական պահանջները, ապա համոզված ենք, որ վերոնշյալ անհամապատասխանությունը կհասցվեր նվազագույնի:

Բոլոր դեպքերում, անկախ ներկայացված անհամապատասխանությունների, ռեգրեսիայի գործակցի հաշվարկը նույնպես ցուցաբերում է լիովին միևնույն ընդհանուր միտումը, որը բացահայտվել էր պերիօդոնտի սենսոր ունակության ֆունկցիոնալ հետազոտության ընթացքում՝ ըստ տարիքային խմբերի և ըստ ատամների խմբային պատկանելության:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Гемонов В. В., Малик М. В., Саносян Г. В. Нервный аппарат периодонта и его место в системе рефлексогенных зон организма // Стоматология. – Москва, 2001, №4. С.4-9.
2. Рубинов И. С. Графический метод учета двигательной функции жевательного аппарата // Стоматология, Москва, 1964, №4. – С.35.
3. Loescher A., Robinson P., Receptor characteristics of periodontal mechanosensitive units supplying the cat's lower canine. // J. Neurophysiol., 1989, 62, (4), 976-978 pp.
4. Kawamura Y. Neurophysiologic Background of occlusion. // Periodontics, 1967;5:175 p.
5. Sessle, B., Schmitt A. Effects of Controlled Tooth Stimulation of Jaw Muscle Activity in Man // Arch. Oral Biol. 1972;17(11):1597-1607 pp.
6. Trulsson M., Johansson R. Encoding of amplitude and rate of forces applied to the teeth by human periodontal mechanoreceptive afferents. // J. Neurophysiol. 1994;72(4):1734-1744 pp.
7. Trulsson M., Johansson R. Encoding of tooth loads by human periodontal afferents and their role in jaw motor control. // J. Prog Neurobiol. 1996 Jun;49(3):267-284 pp.
8. Trulsson M., Johansson R. Forces applied by the incisors and roles of periodontal afferents during food-holding and -biting tasks. // Exp. Brain Research. 1996;107(3):486-496 pp.
9. Trulsson M., Gunne H. Food-holding and -biting Behavior in Human Subjects Lacking Periodontal Receptors. // J. Dental Res. 1998;77(4):574-582 pp.

РЕЗЮМЕ

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕНСОРНОЙ ФУНКЦИИ ПАРОДОНТА

Оганисян С.Р.

ЕГМУ, кафедра ортопедической стоматологии

Ключевые слова: сенсорная функция пародонта, периосенсометрия, нервные окончания, тест «удержания».

Структурно-функциональная оценка чувствительности сенсорного аппарата пародонта очень важна в практической и теоретической стоматологии. Это особенно важно при планировании вариантов лечения, с целью восстановления жевательной функции челюсти, при наличии вероятности последующих морфо-функциональных изменений. Данная проблема считается актуальной и имеет весомое практическое значение.

Целью данного исследования является изучение и выявление сенсорной функции пародонта тех же зубов у пациентов различных возрастных групп.

При проведении периосенсометрической оценки рекомендуется включить также симметричный зуб с целью последующего сравнения. В частности, при проведении теста «удержания»

следует уделить внимание показателям силы и продолжительности.

Исследование возрастных характеристик сенсорной функции пародонта также позволило выявить, что в нормальных условиях, у всех исследованных зубов, с возрастом, сенсорная функция снижается. Это представлено экспоненцией линейного роста при проведении вышеуказанного теста. В частности, индекс периосенсометрии центрального резца увеличился с возрастом.

Проведенное исследование обогащает теоретические и практические знания об изменении сенсорной функции нервных окончаний пародонта, в зависимости от возраста пациентов, а также дает стоматологам возможность для более точного выбора опорных зубов и плана лечения при протезировании пациентов.

SUMMARY

AGE RELATED PECULARITIES OF PERIODONTAL SENSORY FUNCTION

*Hovhannisyan S.R.**YSMU, Prosthodontics Department*

Keywords: *periodontal sensory apparatus, periosenometric examination, neural endings, "holding tests".*

Structural and functional evaluation of the sensitive periodontal sensory apparatus is very important in practical dentistry and academia. This is especially important when planning treatment options to restore the masticatory function of the dental arch, i.e. when there is a possibility that morphological-functional changes of the later can occur. This issue is contemporary and has considerable practical importance.

The aim of this research is to explore and describe the sensory function of periodontal neural endings for the same teeth in different age group individuals.

It is suggested to conduct periosenometric examination by com-

parison, i.e. by involving symmetrical teeth. It is important to pay attention to numerical values of forces used during "holding tests" and duration of such tests, as reference points.

Age related specifications of periodontal sensory function revealed that, in normal conditions, in all examined teeth the sensory function decreases as the age increases. This is represented by the above mentioned test results linear increase.

The conducted research enriches current academic and practical knowledge about the periodontal neural endings' sensory function depending on the age of an individual, as well as makes it possible for dentists to make accurate choices on prosthetic treatment plan and abutment teeth selection by evaluating periodontal sensory status.

УДК: 616.314-089.843:616-073.75

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Сейранян А.А.

ЕГМУ, Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Ключевые слова: *дентальная имплантация, профилактика осложнений, лучевая диагностика.*

Дентальная имплантация широко применяется в повседневной клинической практике и получает все большее распространение в стоматологии. В то же время, наряду с широким распространением метода, существенно увеличивается количество осложнений стоматологической имплантации, которые во многом обусловлены недостаточной диагностикой состояния зубочелюстной системы пациента, низким качеством планирования тактики оперативного вмешательства, а также высоким числом интраоперационных ошибок [1, 3, 10].

Несмотря на успехи дентальной имплантологии, все еще отмечается достаточно большой процент послеоперационных осложнений (от 5% до 18%), связанных с травматизацией, раневым повреждением и воспалением (периимплантиты), приводящих к отторжению имплантата, и их профилактика является важной медико-социальной задачей [2, 8, 12-16].

Высокая частота возникновения осложнений и недостаточная эффективность предлагаемых методов профилактики и лечения определяют актуальность исследований в этом направлении. Особенно остро стоит вопрос о ранней диагностике и профилактике осложнений на самом первом, хирургическом этапе дентальной имплантации.

В диагностике ошибок и осложнений стоматологического лечения с использованием имплантатов наряду с клиническими методами, получили большое распространение лучевые методы исследования [4-11, 18-22].

Исходная оценка особенностей морфофункционального состояния периимплантационных мягких тканей и костных структур альвеолярных отростков позволяет избежать ошибок, приводящих к нарушению процессов остеointegrации и развитию ранних и поздних воспалительно-деструктивных осложнений.

В связи с вышеизложенным, клинико-лучевой мониторинг пациентов актуален на всех этапах денталь-

ной имплантации.

Цель исследования: повышение эффективности профилактики осложнений, развивающихся во время и после операции дентальной имплантации, с использованием современных методов лучевой диагностики.

Материал и методы

Работа основана на результатах клинико-инструментальных и лучевых исследований, проведенных на базах кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ЕГМУ. Для решения поставленных задач был проведен анализ результатов комплексного клинико-лучевого исследования 185 пациентов с различными видами вторичной адентии, направленных на стоматологическую имплантацию и не имеющих противопоказаний к данному виду лечения. Часть пациентов поступили из других лечебных учреждений для уточнения характера осложнения и корректирующей терапии.

Пациентам проводили комплексное обследование с изучением стоматологического, физиологического статуса. Схема обследования пациентов наряду со стандартными методами клинико-лабораторной диагностики включала также методы лучевой диагностики на предоперационном и послеоперационных этапах. Методы лучевого исследования, проводимые пациентам в ходе имплантологического лечения включали в себя внутриротовую контактную рентгенографию, цифровую ортопантомографию (ОПТГ), радиовизиографию, компьютерную томографию. На этапе планирования дентальной имплантации всем пациентам выполнялась цифровая ОПТГ. Пациентов подразделили на две группы. В первой группе пациентов (n=82) эта методика была единственной для планирования данного вида лечения. При этом, критериями оценки состояния костной ткани при планировании стоматологической имплантации являлись: высота альвеолярного отростка верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти, протяженность дефекта зубного ряда, ориентировочная оценка плотности костной ткани. Кроме этого, на верхней челюсти оценивалось состояние нижних отделов верхнечелюстных пазух, на нижней

челюсти – ход нижнечелюстного канала, его ветвей; выявлялась сопутствующая патология зубочелюстной системы. Однако, определить размеры толщины альвеолярного отростка верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти, оценить плотность и качество костной ткани челюстей по данным ОПТГ было невозможно. Кроме этого, визуализация верхнечелюстных пазух была крайне затруднительна. ОПТГ позволила лишь ориентировочно судить о состоянии челюстей в области планируемой операции.

Пациентам второй группы (n=103) дополнительно была проведена компьютерная томография (КТ). Преимущество КТ при планировании имплантологического лечения заключалось в возможности точной оценки параметров альвеолярных отростков верхних челюстей и альвеолярных частей нижних челюстей, включая фронтальные отделы. Метод позволил достоверно судить не только о высоте альвеолярных гребней челюстей, но и их толщине, что играло первостепенную роль в выборе тактики имплантологического лечения.

Важным критерием оценки альвеолярных гребней при планировании стоматологической имплантации являлась плотность костной ткани в области предполагаемой операции. Выбор оптимальной методики дентальной имплантации напрямую зависел от качества кости и определял прогноз стабильности установленного имплантата. Качество костной ткани на компьютерных томограммах определялось по шкале электронной плотности Хаунсфилда [22]. Распределение пациентов в соответствии с данной классификацией осуществлялось по оценке костной структуры альвеолярных отростков верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти и показателям плотности в области планируемой имплантации: более 1250 HU (D1); 850-1250 HU (D2); 350-850 HU (D3); менее 350 HU (D4). Точная оценка плотности, структуры, архитектоники костной ткани челюстей в месте планируемой имплантации позволила своевременно выявить все ее патологические изменения, препятствующие успеху данного вида лечения. КТ позволила не только диагностировать патологические изменения, но и определить их размеры, плотность, точно установить локализацию по отношению к важнейшим анатомическим структурам челюстно-лицевой области, определить топику нижнечелюстного канала, в том числе в вестибуло-лингвальном направлении, рельеф дна верхнечелюстной пазухи и, таким образом, правильно определить тактику оперативного лечения.

Результаты и обсуждение

По результатам рентгенологической диагностики, высота альвеолярной части/отростка была достаточна более чем у половины пациентов первой группы (по данным рентгенологического обследования) для проведения дентальной имплантации без необходимости увеличения объема твёрдых тканей. При анализе ОПТГ у 9 пациентов первой группы (7,5%) были выявлены рентгенологические признаки патологий верхнечелюстных синусов, из них у 4 пациентов – снижение прозрачности синусов, в том числе пристеночных. В 6 случаях выявлялись следующие анатомические особенности строения верхнечелюстных синусов: глубокие альвеолярные бухты (корни сохранившихся зубов проецировались в просвет пазухи на 1/3-1/2 своей длины) – 4, наличие перегородок в синусе – 2.

У пациентов второй группы КТ позволила наиболее точно оценить параметры альвеолярной части/отростка нижней и верхней челюстей соответственно. КТ позволила определить не только вертикальные размеры челюстей, но и их толщину на любом уровне, что играло ключевую роль в планировании и проведении последующего стоматологического имплантологического лечения. В 8 случаях встречался дефицит костной ткани по толщине альвеолярной части/отростка при отсутствии вертикального дефицита. Сочетанная атрофия по вертикальному и горизонтальному векторам встречалась в 12-и случаях на нижней челюсти и в 14-и случаях на верхней челюсти.

Одним из ключевых факторов планирования стоматологического имплантологического лечения является определение плотности костной ткани в зоне проводимого вмешательства, что важно для выбора протокола операции, типа имплантатов (с активной/пассивной резьбой), прогноза первичной стабильности имплантата. Наиболее благоприятные условия для проведения дентальной имплантации в зависимости от плотностных характеристик и архитектоники костной ткани, соответствующих типу D2, встречались у 82 пациентов. Тип костной ткани D3 был отмечен у 71 пациента, D4 был отмечен у 23 пациентов. Наименьшую долю составили пациенты с типом кости D1, которая встречалась при планировании стоматологической имплантации у 9 пациентов. КТ позволила оценить не только плотность и архитектонику костной ткани челюстных костей в зоне планируемого вмешательства, но и выявить её патологические изменения. Наиболее часто диагностировались симптомы разряжения костной ткани альвеолярной части/отростка (n=18), среди

них – очаги деструкции костной ткани вследствие хронических периодонтитов ($n=16$) и одонтогенные кисты челюстей ($n=8$). У 4 пациентов выявлены также остаточные корни зубов, у 9 пациентов – пломбировочный материал, локализованный в костной ткани челюстей.

Этап интраоперационного рентгенологического контроля с помощью портативного микрофокусного радиовизиографа выполнен у 48 пациентов. Наиболее важной задачей рентгенологического исследования на интраоперационном этапе стоматологической имплантации являлся контроль формирования имплантационного ложа и установки имплантатов в правильном положении по отношению к альвеолярному гребню и близлежащим анатомическим структурам. 75% этих случаев пришлось на дентальную имплантацию у пациентов первой группы, что объяснялось недостаточно полной информацией о состоянии альвеолярного гребня, полученной на этапе планирования с помощью только традиционных рентгенологических методик (отсутствие полных и достоверных данных о высоте, толщине альвеолярного отростка верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти и о плотности архитектоники костной структуры челюстей в области планируемой имплантации). В ходе операции наиболее часто возникала необходимость контроля направления оси и глубины подготовки имплантационного ложа и установленного имплантата ($n=39$). Эти меры прежде всего были направлены на предотвращение перфорации важнейших анатомических структур при проведении имплантации: язычной и вестибулярной кортикальных пластинок челюстей, периодонта соседних зубов, стенок нижнечелюстного канала, ментального отверстия, верхнечелюстных пазух, полости носа. Таким образом, интраоперационный рентгенологический контроль позволил существенно снизить риск повреждения важнейших анатомических структур, контролировать правильность установки имплантатов и вносить необходимые изменения в тактику оперативного вмешательства, что позволило значительно снизить риск возможных интраоперационных осложнений.

Послеоперационное рентгенологическое наблюдение включало цифровую ОПТГ у всех пациентов, КТ выполнялась у 42 пациентов. Основным критерием оценки рентгенограмм в раннем послеоперационном периоде было определение взаимоотношения установленных имплантатов с соседними анатомическими структурами (зубами, стенками верхнечелюстной пазухи, полости носа, на нижней челюсти – стенками

нижнечелюстного канала, ментального отверстия).

На основании комплексного исследования мы провели анализ основных причин, способствующих возникновению ошибок и осложнений имплантологического лечения. Количество интраоперационных осложнений в первой группе пациентов более чем в 2 раза превосходило таковое во второй группе, что подтверждало невозможность точного планирования данного вида оперативного вмешательства по результатам традиционных рентгенологических методик.

Возможные причины осложнений при хирургическом этапе дентальной имплантации:

- ◆ несоблюдение хирургического протокола;
- ◆ игнорирование правил асептики и антисептики;
- ◆ отсутствие учета анатомических особенностей.

У 6 пациентов наибольшее количество интраоперационных осложнений было связано с повреждением стенок верхнечелюстных пазух. Повреждение дна полости носа встречалось у 2 пациентов. Нарушения целостности стенок нижнечелюстного канала или ментального отверстия были выявлены у 9 пациентов. Повреждение вестибулярной и язычной кортикальных пластинок челюстей диагностировано у 7 пациентов. Травма соседних зубов была выявлена у 3 пациентов. Преимущество высокотехнологичных методов лучевой диагностики не только в планировании, но и контроле проведенного лечения было связано с возможностью получения исчерпывающей информации о состоянии альвеолярного отростка, взаиморасположении установленного имплантата с важными анатомическими структурами. Своевременное выявление интраоперационных повреждений важных анатомических структур позволило на ранних сроках после операции провести хирургическую коррекцию этих состояний и избежать развития более тяжелых осложнений в дальнейшем.

После хирургических манипуляций по аугментации кости данные КТ позволяют оценить объем и плотность новообразованной кости, положение имплантатов и реакцию слизистой оболочки верхнечелюстных пазух на проведенное вмешательство, послеоперационные осложнения.

Среди признаков осложнений, развивающихся в позднем послеоперационном периоде дентальной имплантации, можно выделить резорбцию костной ткани у тела и верхушки имплантата, рентгенологически проявляющуюся в виде разрежения, симптомов воспаления – это осложнение квалифицируется как периимплантит. Основными причинами развития периимплан-

тита являются: проникновение инфекции из полости рта в зону контакта имплантата с костью, термическое повреждение костной ткани во время препарирования, избыточная компрессия кости (плотность D1, D2) при установке имплантата, перегрузка имплантата за счет использования неадекватных протетических решений, несоблюдение правил гигиены. Наиболее часто встречающимся воспалительным послеоперационным осложнением дентальной имплантации (на ранних и отдаленных сроках после операции), выявленным с помощью рентгенологических методик, был периимплантит у 22 пациентов. Рентгенологическими признаками периимплантита являлись участки разрежения костной структуры на границе «имплантант-кость» (преимущественно неравномерной ширины у разных поверхностей имплантата) и костные карманы в пришеечных отделах установленных имплантатов. Нормальные темпы вертикальной резорбции костной ткани в зоне шейки имплантата соответствуют 1,5 мм в первый год после его установки. Превышение этого значения, а также сохранение этих темпов в отдаленные послеоперационные периоды (более 1,5 лет) свидетельствовали о развитии периимплантита. Количественная оценка состояния костных структур в периимплантатной области позволяла своевременно выявить осложнения и провести комплекс методов лечения для купирования периимплантита и сопутствующей ему резорбции костной ткани. Таким образом, динамическое наблюдение за состоянием имплантатов с помощью рентгенологических методик в эти сроки (после установки имплантата, после ортопедического лечения) позволило своевременно обнаружить признаки развивающегося периимплантита и провести соответствующие лечебные мероприятия для предупреждения более тяжелых воспалительных осложнений (отторжения имплантатов, остеомиелита).

Изучение данных исследований челюстно-лицевой области (ОПТГ, КТ) позволило выделить анатомические факторы риска развития хирургических осложнений при дентальной имплантации на нижней челюсти.

К ним отнесены:

1. высокое расположение нижнечелюстного канала в теле челюсти;
2. незащищенность сосудисто-нервного пучка вследствие недоразвития нижнечелюстного канала (отсутствие одной или нескольких его стенок либо канал не сформирован и вовсе); встречалась практически в 1/3 наблюдений, преимущественно у женщин;
3. рассыпной тип строения нижнечелюстного канала (главный ствол и добавочные каналы Робинсона) без четких анатомо-рентгенологических ориентиров; относительно редкий вариант строения нижнечелюстного канала.

Сравнительный анализ возможностей методов лучевой диагностики показал, что по результатам традиционных рентгенологических методик возможно составить лишь ориентировочное представление о количественных и качественных характеристиках альвеолярной части/отростка в зоне планируемого вмешательства, что явно недостаточно для планирования и проведения данного вида лечения. В свою очередь, КТ позволила точно оценить необходимые для проведения стоматологического имплантологического лечения параметры челюстных костей и важных анатомических образований, что позволило значительно снизить количество осложнений и проводить их раннюю профилактику, снизить риск ошибок при планировании и проведении данного вида лечения.

Активное внедрение технологий лучевых методов исследования на всех этапах стоматологической имплантации способно повысить качество предоперационной подготовки, интраоперационного этапа лечения, а также послеоперационного наблюдения, что позволит повысить качество проводимого лечения в целом.

Таким образом, данное исследование доказало значительную роль лучевых методов диагностики в профилактике и оценке осложнений, развивающихся во время и после операции дентальной имплантации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буланников А.С., Устинов В.М. Компьютерная томография в дентальной имплантологии // Мед. бизнес, 2005, № 5, с. 16-17.
2. Бер М., Миссика П., Джованволи Ж.-Л. Устранение осложнений имплантологического лечения. М., 2007, 354 с.
3. Серова Н.С. Методы лучевой диагностики для решения задач стоматологической имплантологии // Материалы научно-практ. конф. «Инновационные подходы в лучевой диагностике», Ереван, 2008, с. 81-82.
4. Перова Н.Г., Серова Н.С., Петровская В.В. Возможности лучевых методов исследования при планировании и интраоперационном контроле стоматологической имплантации // Радиология, 2009, Мат. III Всерос. нац. конгр., М., 2009, с. 372-373
5. Кулаков А.А., Аржанцев А.П., Подорванова С.В. Современные методики

- рентгенологического исследования в дентальной имплантологии// Стоматология, 2001, Рос. науч. форум с меж. участием / МГМСУ, М., 2001, с. 383- 384
6. Иванов С.Ю., Гончаров И.Ю. Оценка рентгенологических данных при планировании операции дентальной имплантации с различными видами адентии // Стоматология, 2006, №5, с. 36-40
7. Almog D.M., LaMar J., LaMar F.R., LaMar F. Cone beam computerized tomography-based dental imaging for implant planning and surgical guidance. Single implant in the mandibular molar region.J Oral Implantol., 2006, 32(2):77-81
8. Bert M. Complications et Echecs en Implantologie. Causes, traitement, prevention. Paris: Editions, CdP, 1994
9. Benson B.W. & Shetty V (2009). Dental Implants, In: Oral Radiology Principles and Interpretation, S.C. White & M. J. Pharoah, pp. 597-612, Mosby, Elsevier, ISBN 978-0- 323-04983-2, St. Louis, Missouri
10. Chan H-L., Misch K., Wang H-L. (2010). Dental Imaging in Implant Treatment Planning. Implant Dent., 19, 288-298
11. Dula K., Mini R., van der Stelt P.F. et al. The Radiographic Assessment of Implant Patients: Decision-making Criteria, Int. J. Oral Maxil.
12. Goodacre C., Kan J., Rungcharassaeng K. Clinical complications of osseointegrated implants. J. Prosthet. Dent., 1999;81:537-552
13. Galindo P., Sanchez-Fernandez E., Avila G., Cutando A. & Fernandez J.E. Migration of implants into the maxillary sinus: two clinical cases. The International journal of oral & maxillofacial implants, 2005, V. 20, (No. 2);291-295
14. Hegedus F. & Diecidue R.J. Trigeminal nerve injuries after mandibular implant placement--practical knowledge for clinicians. The International journal of oral & maxillofacial implants, 2006, V. 21 (No. 1);111-116
15. Misch C.E. & Resnik R. Mandibular nerve neurosensory impairment after dental implant surgery: management and protocol. Implant dentistry, 2010, V. 19 (No. 5);378- 386
16. Oh W.S., Roumanas E.D. & Beumer J. 3rd Mandibular fracture in conjunction with bicortical penetration, using wide-diameter endosseous dental implants, Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists, 2010, V. 19 (No. 8);625-629
17. Pye A.D., Lockhart D.E., Dawson M.P., Murray C.A. & Smith A.J. A review of dental implants and infection. The Journal of hospital infection, 2009, V. 72 (No. 2);104-110
18. Paulami Bagchi, Nikhil Joshi, Role of Radiographic Evaluation in Treatment Planning for Dental Implants: A Review, Journal of Dental & Allied Sciences, 2012;1(1):21-25
19. Serhal C.B. Localisation of the mandibular canal using conventional spiral tomography a human cadaver study / C.B. Serhal, D. van Steenberghe, M. Quiry-nen, R. Jacobs // Clin. Oral Implants Res., 2001, № 12 (3), P. 230-236
20. Norton M.R., Gamble C. Bone Classification: An Objective Scale of Bone Density Using the Computerized Tomography Scan, Clin. Oral Implant Res., 12:79-84-2001
21. Tal H.A. Comparison of panoramic radiography with computed tomography in the planning of implant surgery / H. Tal, O. Moses // Dentomaxill. Radiol., 1991, №20, P. 40-42
22. Turkyilmaz I., Tözüm T.F., Tümer C. Bone density assessments of oral implant sites using computerized tomography. J. Oral Rehabil, 2007, 34, 267-72

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԱՏԱՄԱՅԻՆ ԻՄՊԼԱՆՏԱՅԻՆ ԲԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԿԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՅՈՒՄԸ ՃԱՌԱԳԱՅՈՒՄՆԵՐ ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՍԲ

Սեյրանյան Ա.Ա.

ԵՊԲՀ, վիրաբուժական ստոմատոլոգիայի և դիմաձևոտային վիրաբուժության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ ատամնային իմպլանտացիա, բարդություններ, կանխարգելում, օրթոպանտոմոգրաֆիա, համակարգչային շերտագրություն:

Ստոմատոլոգիական իմպլանտոլոգիայի կարևորագույն հիմնախնդիրներից են իմպլանտացիոն մեթոդով բուժման հուսալիության ապահովումը, բարդությունների կանխարգելումը և նվազեցումը, ախտորոշման նորագույն մեթոդների կիրառումը, բարդությունների բուժման հուսալի մեթոդների մշակումը: Ներկայումս ատամնային իմպլանտացիայի տարբեր փուլերում կիրառվում են ճառագայթային ախտորոշման ժամանակակից մեթոդներ:

Հոդվածում ներկայացված են իմպլանտոլոգիական բուժման ժամանակ դրսևորվող բարդությունները, օրթոպանտոմոգրաֆիայի և համակարգչային շերտագրության համեմատական բնութագրերը: Հետազոտության արդյունքները ամփոփելով՝ կատարվել է եզրակացություն, որ բարդ կլինիկական դեպքերում և ոսկրա-վերականգնողական վիրահատությունների պլանավորման և հետագա դինամիկ հսկողության փուլում նախընտրելի է որպես ախտորոշման մեթոդ կիրառել համակարգչային շերտագրություն, որն ապահովում է ատամնային իմպլանտացիայի բարդությունների կանխարգելման արդյունավետությունը:

SUMMARY

IMPROVING THE EFFICIENCY OF PREVENTION OF COMPLICATIONS IN DENTAL IMPLANTATION USING MODERN METHODS OF RADIATION DIAGNOSIS

Seyranyan A.A.

YSMU, Department of Oral Surgery and Maxillo-Facial Surgery

Keywords: dental implantation, complications of implant treatment, prevention, panoramic radiography, computer tomography.

Treatment of the fully or partially edentulous dentition with dental implants is a commonly and successfully used modality, showing a reliable long-term prognosis. Although this type of treatment leads to functionally predictable and esthetically pleasant results, the comparatively long treatment duration resulting from long healing periods is a major drawback. Implant surgery complications are frequent occurrences in dental practice and knowledge in the management of these cases is essential. Complications can be outlined in 4 categories: treatment plan-related, anatomy-related, procedure-related, and other. The purpose of the study is to increase the effectiveness of prevention of developing complications during and after surgery of dental implant, using modern radiological methods. Radiological methods are the important component of complex follow-up. These examinations depict accurate bone height, width contour and also provide information about the locations of vital anatomic structures, adjacent to the sites of implant placement. Many imaging modalities have been reported to be useful, including periapical, panoramic, lateral cephalometric and tomographic radiography, computed tomography, interactive com-

puter tomography, and magnetic resonance imaging. Modern imaging techniques using computer tomography (CT) provide the clinician with the necessary information. Although distortion can be a major problem with panoramic radiographs, when performed properly they can provide valuable information, and are both readily accessible and cost efficient. In simple cases, where a limited number of implants are to be placed, panoramic radiography and/or tomography may be used to obtain a view of the arch of the jaw in the area of interest. For complex cases, where multiple implants are required, the CT scan imaging procedure is recommended. Because of its ability to reconstruct a fully three dimensional model of the maxilla and mandible, CT provides a highly sophisticated format for precisely defining the jaw structure and locating critical anatomic structures. The use of CT scans in conjunction with software that renders immediate "treatment plans" using the most real and accurate information provides the most effective radiographic modality currently available for the evaluation of patients for oral implants. Thus, the present study proved a significant role ray diagnostic methods in the prevention and evaluation of complications developing during and after surgery dental implantation.

UDC: 616.31:611.018.5.013-07

THE USE OF STEM CELLS IN DENTISTRY. CURRENT AND PROSPECTIVE RESEARCH

Mohammed Al-Ahmed Ibrahim, Vardanyan A.R.
YSMU, Department of Prosthodontics Dentistry

Keywords: *dental stem cells, genetics, tooth replacement, cell engineering, organ replacement, stem cells banking.*

Abstract

The unique anatomy and composition of the human body makes tissue healing and regeneration a complex process, dental diseases are one of the most common diseases nowadays. Be it caused by dental caries, periodontal diseases, tooth injury etc., eventually it will compromise the oral and general health.

A natural undamaged replacement of the same tissues is considered to be the most effective way of treatment, as it will provide all the original physiological functions of the undamaged tissue.

In the last few years dentistry has progressed a lot by taking huge steps in researches, and bringing it into practice, a big leap was made by isolating dental stem cells from the pulp of the deciduous and permanent teeth, and the periodontal ligament.

Current advances for the development of regenerative therapy have been influenced and stimulated by our understanding of embryonic development, stem cell biology, and tissue engineering technology.

Dental stem cells and cell-activating cytokines are thought to be candidate approach for tooth tissue regeneration because they have the potential to clone themselves or differentiate into tooth tissues in vitro and in vivo.

Whole tooth replacement therapy is considered to be an attractive concept for the next generation of regenerative therapy as a form of bioengineered organ replacement.

For realization of the whole tooth regeneration, scientists have developed a novel three-dimensional cell manipulation method called the “organ germ method”.

This method involves compartmentalization of epithelial and mesenchymal cells at a high cell density to mimic multicellular assembly conditions and

epithelial-mesenchymal interactions in organogenesis.

Introduction

In 2000, the National Institute of Health mentioned the discovery of adult stem cells in the impacted third molars and even more resilient stem cells in the deciduous teeth, thus providing the prospect of regeneration of dentin and/or dental pulp; biologically viable scaffolds will be used for replacement of the oro-facial bone and cartilage and defective salivary glands, which can be partially or completely regenerated. This developments place dentists at the forefront of engaging their patients in potentially life-saving therapies derived from a patient's own stem cells [1].

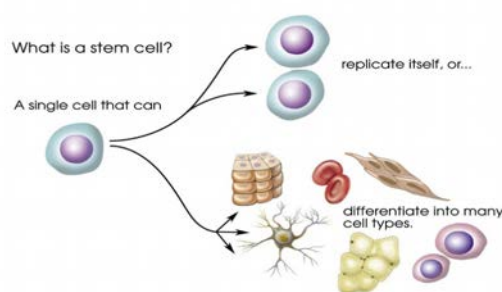
They are defined as cells that self-replicate and are able to differentiate into at least two different cell types. Both criteria must be present for a cell to be called a ‘stem cell’ [1, 2].

They are capable of giving rise to indefinitely more cells of the same type, and from which certain other kinds of cell arise by differentiation [1, 2].

Dental stem cells are the most accessible stem cells. They are isolated from the dental pulp of healthy teeth, both primary and permanent teeth, the periodontal ligament, including the apical region of developing teeth, and other tooth structures.

Craniofacial stem cells, including dental stem cells (DSC), originate from neural crest cells and mesenchymal cells during development [3].

Two major cell types are involved in dental hard tissue formation: epithelium - derived Ameloblasts that form enamel and the mesenchymal - originated Odontoblasts that are responsible for the production of dentin [4].



Dental stem cells offer a very promising therapeutic approach to restore structural defects to its original healthy form via replacement, and several researchers due to the magnificent results extensively explore this concept. The results are evident due to the rapidly growing literature in this field. In this article, the research will cover topics related to dental stem cells that were made by experiments.

Methods of Article Search

The literature was searched using Pub Med. By using Key words such as stem cells, genetics, tooth replacement, cell engineering and others.

The search was restricted to English language articles, published from 2000 to 2016; both types of various studies included *in vivo* and *in vitro*.

The purpose of this review was to highlight the application of stem cells in various fields of dentistry, the types of the stem cells with emphasis on its banking.

Dental Stem Cells Types

Human dental stem cells that have been isolated and characterized are:

- ◆ Dental pulp stem cells (DPSCs);
- ◆ Stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED);
- ◆ Stem cells from apical papilla (SCAP);
- ◆ Periodontal ligament stem cells (PDLSCs).

DPSCs: extraction of stem cells from pulp tissue is highly efficient; they have extensive differentiation ability, and the demonstrated interactivity with biomaterials makes them ideal for tissue reconstruction. (Morpho-functional properties of dental pulp stem cells) SBP-DPSCs are a multi-potential stem cell subpopulation of DPSCs which are able to differentiate into osteoblasts, synthesizing 3D woven bone tissue chips *in vitro* and that are capable to synergically differentiate into osteoblasts and endotheliocytes [37].

Therefore, dental pulp stem cells and their osteoblast-derived cells can be long-term cryopreserved and may prove to be attractive for clinical applications [38].

SHED: Immature, unspecialized cells in the teeth that are able to grow into specialized cell types by a process called 'differentiation'. In 2003, Miura *et al.*, isolated cells from the deciduous dental pulp, which were highly proliferative and clonogenic. Miura M *et al.*, investigations showed that SHED teeth were of neural crest origin [31]. SHEDs were found to express early mesenchymal stem cell markers [33]. These cells exhibited high plasticity, as they could

differentiate into adiposities [4, 12, 11, 34] chondontocytes, osteoblasts [12, 35, 28] and neurons *in vitro* [11, 34, 36, 40], [Fig 1]. After *in vivo* implantation, the SHED cells could induce bone or dentin formation, but in contrast to dental pulp stem cells (DPSC), they failed to produce a dentin-pulp complex and represented an immature population of multi-potent stem cells [4, 12, and 34].

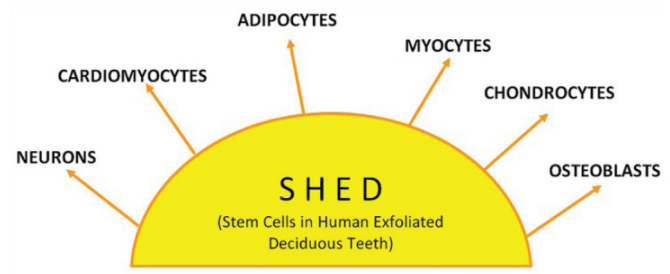


Fig. 1

SCAP: Stem cells of the apical papilla (SCAP) have been identified as an important population of mesenchymal stem cells (MSCs) in regenerative endodontic [41].

PDLSCs: Periodontal ligament stem cells (PDLSCs) have a multilineage differentiation potential and are able to undergo adipogenic, osteogenic, and chondrogenic phenotype *in vivo* [11]. PDLSCs are isolated from the separated PDL of the roots of the impacted human third molar [30, 34]. Seo, *et al.*, has demonstrated that PDL itself contains progenitors that can be activated to self-renew and regenerate other tissues like cementum and alveolar bone [4, 43]. However, they formed sparse calcified nodules compared to DPSCs [6].

COLLECTION, ISOLATION, AND PRESERVATION

For deciduous teeth, the best candidates for isolation are canines and incisors with the presence of healthy pulp that is starting to loosen. Adolescents have two excellent opportunities for banking, following extraction of bicuspid teeth for orthodontic treatment and at the time of extraction of wisdom teeth. The follicular sac of an unerupted tooth is also a valuable source for stem cells [5, 11].

Step 1: Tooth collection

Tooth derived cells are readily accessible and provide an easy and minimally invasive way to obtain and store stem cells for future use, obtaining stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED) is simple and convenient, with little or no trauma. Every child loses primary teeth, which creates the perfect opportunity to recover and store this convenient source of stem cells. Stem cells can also be recovered from developing wis-

dom teeth and permanent teeth [26].

Mesenchymal stem cells (MSC) with the potential for cell-mediated therapies and tissue engineering applications can be isolated from extracted dental tissues [41].

Periodontal ligament stem cells (PDLSCs) are isolated from the separated PDL of the roots of the impacted human third molar [41, 48].

Step 2: Stem cell isolation

When the tooth bank receives the Kit or vial, all the cells are isolated and a stringent protocol is followed for cleaning the tooth surface by various disinfectants. The pulp tissue is isolated from the pulp chamber and the cells are then cultured in a MSC medium, under appropriate conditions [28,26]. By making changes in the MSC medium different cell lines can be obtained such as odontogenic, adipogenic, and neural. The time from harvesting to arrival at the processing storage facility should not exceed 40 hours.

Step 3: Stem cell storage

Either of the following approaches can be used.

Cryopreservation

Cells are preserved in liquid nitrogen vapor at -150° thus maintaining their latency and potency so that the cells can be stored for a long time and still remain viable for use [11, 45, 46, 47].

Magnetic Freezing

Cell Alive System (CAS) uses a magnetic field, where the object is chilled below freezing point, which ensures distributed low temperature without damaging the cell wall. The Hiroshima University claims that this can increase the cell survival rate in teeth to a high of 83% [11, 48].

Banking of Dental Stem Cells

The key to successful stem cell therapy is to harvest cells and store them safely until accident or disease requires their usage. Tooth banking is not very popular, but the trend is catching up, mainly in the developed countries [44]. In the year of 2003, Dr. Songtao Shi, a pediatric dentist, was able to isolate, grow, and preserve tooth stem cells' regenerative ability by using the deciduous teeth of his six-year-old daughter. He called the cells as SHED.

The existing research has shown that primary teeth are a better source of therapeutic stem cells for use in regenerative medicine than wisdom teeth and orthodontically extracted teeth [26, 27]. For deciduous teeth, the best candidates for isolation are canines and incisors with the presence of healthy pulp that is starting to loosen. Adolescents have two excellent opportunities for banking, following extraction of bicuspid teeth for orthodontic treatment and at the time of extraction of wisdom teeth. The follicular sac of an unerupted tooth is also a valuable source for stem cells [7, 26].

Discussion and Conclusion

Regeneration of the dental tissues offers an eye-catching alternative to more conventional restorative approaches because the infected or damaged tissue is replaced by natural tissue, which forms an essential part of the tooth. Fresh methods based on progenitor cell enrolment and consequent stimulation offer considerable potential to extensively impact on dental disease treatment and the promotion of vital pulp therapy. The progress of such approaches, still, requires specific regulation of the regenerative measures to be effective. If uncontrolled, abolition of the pulp chamber will arise with unavoidable loss of tooth vitality. The understanding of this concern is crucial to our future development of any dental regenerative therapies based on utilization of the progenitor cells in the dental pulp. It is appealing to consider that such new clinical treatments will come to execution, but we are some way from taking this information from laboratory to clinic. We evidently have a chance to move restorative dentistry into a new age, attaching the biological activity of the dental tissues to make easy wound healing and tissue regeneration. Certainly, current moves towards isolation, gathering, and cryopreservation of dental pulp progenitor cells for banking and clinical are now viable and commercially possible. However, the opportunities for their utilization in dental tissue regeneration are becoming clearer and will escort to considerable benefits in the management of the effects of dental disease.

REFERENCES

- Mao JJ, Collins FM. Stem Cells: Sources, therapies and the dental professional. The Academy of Dental Therapeutics and Stomatology. 2011
- Mao JJ. Stem cell and future of dental care. NY State Dent J. 2008;74:20-4.
- Caplan AL. Mesenchymal stem cells. J Orthop Res. 1991;9:641-50.
- Bluteau G, Luder HU, De Bari C, Mitsiadis TA. Stem cells for tooth engineering. Eur Cell Mater. 2008;16:1-9.
- Reznick JB. Stem Cells: Emerging medical and dental therapies for the dental professional. Oct.2011
- Nedel F, André Dde A, de Oliveira IO, Cordeiro MM, Casagrande L, Tarquinio SB, et al. Stem cells: Therapeutic potential in dentistry. J Contemp Dent Pract. 2009;10:90-6.
- Severine Kirchner S. "Arise and Walk!" - A miracle cure in the works. 2012
- Walsh F. First trial results of human embryonic stem cells. 2012
- Bongso A, Lee EH. 2nd ed. Singapore: World Scientific; 2005. Stem cells: From bench to bedside.
- Alhadlaq A, Mao JJ. Mesenchymal stem cells: Isolation and therapeutics. Stem Cells Dev. 2004;13:436-48.
- Arora V, Arora P, Munshi AK. Banking Stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED): Saving for the future. J Clin Pediatr Dent. 2009;33:289-94.
- Miura M, Gronthos S, Zhao M, Lu B, Fisher LW, Robey PG, et al. SHED: Stem cells from human exfoliated deciduous teeth. Proc Natl Acad Sci USA. 2003;100:5807-12.
- Shi S, Bartold PM, Miura M, Seo BM, Robey PG, Gronthos S. The efficacy of mesenchymal stem cells to regenerate and repair dental structures. Orthod Craniofac Res. 2005;8:191-9.
- D'Aquino R, De Rosa A, Laino G, Caruso F, Guida L, Rullo R, et al. Human dental pulp stem cells: From biology to clinical applications. J Exp Zool B Mol Dev Evol. 2009;312B:408-15.
- Wei X, Ling J, Wu L, Liu L, Xiao Y. Expression of mineralization markers in dental pulp cells. Journal of endodontics. 2007;33(6):703-8.
- Wang J, Ma H, Jin X, Hu J, Liu X, Ni L, et al. The effect of scaffold architecture on odontogenic differentiation of human dental pulp stem cells. Biomaterials. 2011;32(31):7822-30.
- Feng JQ, Luan X, Wallace J, Jing D, Ohshima T, Kulkarni AB, et al. Genomic organization, chromosomal mapping, and promoter analysis of the mouse dentin sialoprophosphoprotein (Dspp) gene, which codes for both dentin sialoprotein and dentin phosphoprotein. The Journal of biological chemistry. 1998;273(16):9457-64.
- Lu Y, Ye L, Yu S, Zhang S, Xie Y, McKee MD, et al. Rescue of odontogenesis in Dmp1-deficient mice by targeted re-expression of DMP1 reveals roles for DMP1 in early odontogenesis and dentin apposition in vivo. Developmental biology. 2007;303(1):191-201.
- Salmon B, Bardet C, Khaddam M, Naji J, Coyac BR, Baroukh B, et al. MEPE-derived ASARM peptide inhibits odontogenic differentiation of dental pulp stem cells and impairs mineralization in tooth models of X-linked hypophosphatemia. PloS one. 2013;8(2):
- Liu H, Li W, Gao C, Kumagai Y, Blacher RW, DenBesten PK. Dentonin, a fragment of MEPE, enhanced dental pulp stem cell proliferation. Journal of dental research. 2004;83(6):496-9.
- Suzuki S, Sreenath T, Haruyama N, Honeycutt C, Terse A, Cho A, et al. Dentin sialoprotein and dentin phosphoprotein have distinct roles in dentin mineralization. Matrix biology: journal of the International Society for Matrix Biology. 2009;28(4):221-9.
- Aplin HM, Hirst KL, Crosby AH, Dixon MJ. Mapping of the human dentin matrix acidic phosphoprotein gene (DMP1) to the dentinogenesis imperfecta type II critical region at chromosome 4q21. Genomics. 1995;30(2):347-9.
- Hirst KL, Simmons D, Feng J, Aplin H, Dixon MJ, MacDougall M. Elucidation of the sequence and the genomic organization of the human dentin matrix acidic phosphoprotein 1 (DMP1) gene: exclusion of the locus from a causative role in the pathogenesis of dentinogenesis imperfecta type II. Genomics. 1997;42(1):38-45.
- Ishimatsu H, Kitamura C, Morotomi T, Tabata Y, Nishihara T, Chen KK, et al. Formation of dentinal bridge on surface of regenerated dental pulp in dentin defects by controlled release of fibroblast growth factor-2 from gelatin hydrogels. Journal of endodontics. 2009;35(6):858-65.
- Nagy MM, Tawfik HE, Hashem AA, Abu-Seida AM. Regenerative potential of immature permanent teeth with necrotic pulps after different regenerative protocols. Journal of endodontics. 2014;40(2):192-8.
- De Gemmis P, Lapucci C, Bertelli M, Tognetto A, Fanin E, Vettor R, et al. A real-time PCR approach to evaluate adipogenic potential of amniotic fluid-derived human mesenchymal stem cells. Stem Cells Dev. 2006;15:719-28.
- Yu J, Vodyanik MA, Smuga-Otto K, Antosiewicz-Bourget J, Frane JL, Tian S, et al. Thomson. Induced pluripotent stem cell lines derived from human somatic cells. Science. 2007;21:1917-20.
- Takahashi K, Tanabe K, Ohnuki M, Narita M, Ichisaka T, Tomoda K, et al. Induction of pluripotent stem cells from adult human fibroblast by defined factors. Cell. 2007;131:861-72.
- Transfection of Stem Cells. 2012 .
- Chatterjee P, Cheung Y, Liew C. Transfecting and nucleofecting human induced pluripotent stem cells. J Vis Exp. 2011;pii:31110.
- Yelick PC, Vacanti JP. Bioengineered teeth from tooth bud cells. Dent Clin N Am. 2006;50:191-203.
- Peneva M, Mitev V, Ishketiev N. Isolation of mesenchymalstem cells from the pulp of deciduous teeth. Journal of IMAB-Annual Proceeding (Scientific Papers) 2008, book 2.
- Abbas, Diakonov I, Sharpe P. Neural Crest Origin of Dental Stem Cells. Pan european federation of the international association for dental research.Oral Stem Cells: Abs, 0917. 2008.
- Jamal M, Chogle S, Goodis H, Karam SM. Dental stem cells and their potential role in regenerative medicine. J Med Sci. 2011;4:53-61.
- de Mendonça Costa A, Bueno DF, Martins MT, Kerkis I, Kerkis A, Fanganiello RD, et al. Reconstruction of large cranial defects in nonimmunosuppressed experimental design with human dental pulp stem cells. J Craniofac Surg. 2008;19:204-10.
- Arthur A, Rychkov G, Shi S, Koblar SA, Gronthos S. Adult human dental pulp stem cells differentiate toward functionally active neurons under appropriate environmental cues. Stem Cells. 2008;26:1787-95.
- Graziano A1, d'Aquino R, Laino G, Papaccio G. Dental pulp stem cells.
- Papaccio G1, Graziano A, d'Aquino R, Graziano MF, Pirozzi G, Menditti D, De Rosa A, Carinci F, Laino G. Long-term cryopreservation of dental pulp stem cells
- Ruparel NB1, de Almeida JF, Henry MA, Diogenes A. Characterization of a stem cell of apical papilla cell line: effect of passage on cellular phenotype.
- Kerkis I, Ambrosio CE, Kerkis A, Martins DS, Zucconi E, Fonseca SA, et al. Early transplantation of human immature dental pulp stem cells from baby teeth to golden retriever muscular dystrophy (GRMD) dogs: Local or systemic? J Transl Med. 2008;6:35.
- Kawaguchi H, Hirachi A, Hasegawa N, Iwata T, Hamaguchi H, Shiba H, et al. Enhancement of periodontal tissue regeneration by transplantation of bone marrow mesenchymal stem cells. J Periodontol. 2004;75:1281-7.
- Seo BM, Miura M, Sonoyama W, Coppe C, Stanyon R, Shi S. Recovery of stem cells from cryopreserved periodontal ligament. J Dent Res. 2005;84:907-12.
- Ulmer FL, Winkel A, Kohorst P, Stiesch M. Stem Cells-rospects in dentistry. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2010;120:860-83.
- Gang EJ, Jeong JA, Hong SH, Hwang SH, Kim SW, Yang IH, et al. Skeletal myogenic differentiation of mesenchymal stem cells isolated from human umbilical cord. Stem cells. 2004;22:617-24.
- Perry BC, Zhou D, Wu X, Yang FC, Byers MA, Chu TM, et al. Collection, cryopreservation, and characterization of human dental pulp-derived mesenchymal stem cells for banking and clinical use. Tissue Eng Part C Methods. 2008;14:149-56.
- Osathanon T. Tooth stem cells.
- Woods EJ, Perry BC, Hockema JJ, Larson L, Zhou D, Goebel WS. Optimized cryopreservation method for human dental pulp-derived stem cells and their tissues of origin for banking and clinical use. Cryobiology. 2009;59:150-7.
- Lloyd T. TT-450-Stem Cells and Teeth Banks, ebiz news from Japan. 2011

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԶՈՂՈՒՆԱՅԻՆ ԲՋԻՋՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՍՏՈՄԱՏՈԼՈԳԻԱՅՈՒՄ: ԸՆԹԱՑԻԿ ԵՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԴԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Մոհամմեդ Ալ-Ահմեդ Իբրահիմ, Վարդանյան Ա.Ռ.
ԵՊԲՀ, օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ *ատամնաբուժական ցողունային բջիջներ, գենետիկա, ատամի փոխարինում, բջջային ինժեներիա, օրգանի փոխարինում, ցողունային բջիջների բանկ:*

Ներկայումս ստոմատոլոգիական հիվանդություններն առավել տարածված հիվանդություններն են, որոնք առաջանում են կարիեսի, պարոդոնտիտի կամ ատամի վնասվածքի հետևանքով և ի վերջո հանգեցնում բերանի խոռոչի և ընդհանուր առողջության վնասմանը:

Մարդու մարմնի կազմությունը և եզակի անատոմիան, հյուսվածքների բուժման և վերականգնման գործընթացը բավականին բարդ պրոցես են: Վնասված հյուսվածքների փոխարինումը նույն բնական հյուսվածքներով առավել արդյունավետ բուժում է, քանի որ դա ապահովում է չվնասված հյուսվածքի բոլոր օրիգինալ ֆիզիոլոգիական գործառնությունները:

Վերջին մի քանի տարիների ընթացքում ստոմատոլոգիայում զգալի թռիչք է կատարվել ցողունային

բջիջների հետազոտությունների և նրանց ստացման մեջ: Վերականգնողական թերապիայի վերջին նվաճումները զգալիորեն ազդեցին սաղմնային զարգացման, ցողունային բջիջների կենսաբանության և հյուսվածքային ինժեներական տեխնոլոգիաների զարգացմանը:

Ենթադրվում է, որ ատամնային ցողունային բջիջները և ցիտոկինները առավել հարմար են ատամնային հյուսվածքների ռեգեներացիայի համար, քանի որ դրանք բավականին ներուժ ունեն իրենք իրենց կլոնավորելու in vitro և in vivo:

Ատամնային հյուսվածքների վերականգնումն իրականացնելու համար գիտնականները մշակել են եռաչափ բջջային մանիպուլյացիայի մեթոդը, որը ներառում է էպիթելիային և մեզենքիմալային բջիջների մասնատում՝ բարձր բջջային խտությամբ, որպեսզի նմանակեն բազմաբջջային պայմանների ստեղծմանը:

РЕЗЮМЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СТОМАТОЛОГИИ. ТЕКУЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мохаммед Ал-Ахмед Ибрагим, Варданян А.Р.
ЕГМУ, кафедра ортопедической стоматологии

Ключевые слова: *стоматологические стволовые клетки, генетика, замена зубов, клеточная инженерия, замена органов, банк стволовых клеток.*

Стоматологические заболевания являются одними из наиболее распространенных заболеваний в настоящее время, причиной которых являются кариес, заболевания пародонта или травмы зубов, что в конечном итоге приводит к нарушению состояния ротовой полости и общего состояния здоровья.

Уникальная анатомия и состав человеческого тела делает процесс заживления тканей и регенерации достаточно сложным.

Замена поврежденных тканей на неповрежденную, естественную ткань считается наиболее эффективным способом лечения, поскольку это обеспечит все оригинальные физиологические функции неповрежденной ткани.

За последние несколько лет в стоматологии произошел значительный скачок в исследованиях и в практике выделе-

ния зубных стволовых клеток из пульпы молочных и постоянных зубов, а также периодонтальной связи.

Современные достижения в развитии регенеративной терапии значительно повлияли на понимание эмбрионального развития, биологии стволовых клеток и технологий тканевой инженерии.

Считается, что стоматологические стволовые клетки и клеточные активирующие цитокины наиболее подходящие кандидаты на регенерацию тканей зуба, потому что у них есть потенциал, чтобы клонировать себя или дифференцироваться в ткани зуба в пробирке и в живом организме.

Для реализации зубной регенерации ученые разработали трехмерный метод манипулирования клетками, обозначенный как «метод зачатка органа».

Этот метод включает в себя дробление эпителиальных и мезенхимальных клеток при высокой плотности клеток, чтобы имитировать многоклеточные условия сборки и эпителиально-мезенхимальных взаимодействий в органогенезе.

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕПОФОРЕЗА ПРИ НЕУСПЕШНОМ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

Азатян В.Ю., Есаян Л.К., Саркисян Г.Н., Аветисян А.А., Шариманян Л.А.
 ЕГМУ, кафедра терапевтической и семейной стоматологии

Ключевые слова: депофорез, корневые каналы, гидрооксид меди-кальция.

Недолеченные и/или некачественно вылеченные корневые каналы зубов (ККЗ) с последующими осложнениями остаются одной из важных проблем современной стоматологии [1,2]. Причиной недоленности могут быть как анатомические искривления и облитерация ККЗ, так и некачественно проведенные эндодонтические манипуляции, такие как поломка эндодонтического инструмента в ККЗ на разных уровнях вплоть до отлома у апикальной части и выхода его за верхушку корня зуба [2,5,7].

Следствием недолеченных ККЗ являются хронический гранулематозный периодонтит, околокорневые кисты и кистогранулемы [3,4,6].

Стремление повысить эффективность и надежность эндодонтического лечения, обеспечить длительность благоприятного результата при «проблемных» корневых каналах привело к альтернативному лечению с помощью метода депофореза с применением гидроксида меди-кальция [1,8].

Целью работы явилась оценка эффективности применения депофореза при повторном лечении корневых каналов при присутствии отломков эндодонтического инструмента.

Материал и методы

Под наблюдением находились 35 больных в возрасте от 25 до 60 лет с недолеченными корневыми каналами вследствие неуспешного эндодонтического лечения. Мужчин и женщин, обратившихся в N1 стоматологическую поликлинику ЕГМУ и стоматологический медицинский центр «КЛАНСЕ» г. Еревана за период 2015-2016 гг, было 17 и 18 соответственно. Для устранения данной проблемы лечение с помощью депофореза проводилось следующим образом. Вначале было проведено препарирование кариозной полости, вскрытие полости зуба и обеспечение эндодонтического доступа. Лечение проводилось в три сеанса, с интервалом 8-14 дней. В первое посещение корневые каналы были расширены примерно на 2/3 длины, по-

сле проведенной общепринятой эндодонтической механической обработки каналы промывались дистиллированной водой, высушивались, были изолированы от слюны. Затем вводили 10% разбавленную суспензию гидроксида меди-кальция. В канал на глубину 4-8 мм вводили отрицательный игольчатый электрод (катод), а положительный пассивный электрод (анод) размещали за щекой с противоположной стороны. При проведении процедуры силу тока медленно увеличивали, достигая величины 1-2 миллиампер (мА). Время процедуры рассчитывали исходя из того, что в течение одного сеанса на один корневой канал должно быть получено количество электричества равное 5 мА/мин.

Результаты и обсуждение

Депофорез проводился с учетом противопоказаний к данной процедуре, т.е. аллергия к меди, наличие в канале серебряного штифта, аутоиммунные заболевания, кисты, обострение хронических периодонтитов. При проведении процедуры депофореза под действием постоянного электрического тока гидроксил-ионы (ОН-) и ионы гидроксикупрата проникают как в «основные», так и в дельтавидные отверстия корневых каналов. В просвете каналов гидроксид меди-кальция накапливается, частично выпадает в осадок и выстилает стенки. В области верхушечного отверстия в нейтральной среде происходит распад ионов гидроксикупрата и переход их в слабо-растворимый гидроксид меди, который также выпадает в осадок. При этом, образуются «медные пробки», которые надежно obtурируют все выходы апикальной дельты на поверхность корня.

Выводы

Таким образом, исследования показали, что при использовании метода депофореза в просвете корневых каналов и окружающих тканях происходят:

- ◆ разрушение мягких тканей в макроканале и дельтавидных ответвлениях;
- ◆ дезинфекция макро и микроканалов, за счет сильного бактерицидного действия применяемого препарата;
- ◆ выстиление стенок и создание депо гидроксида ме-

ди-кальция в незапломбированной части “основного канала”, а также дельтавидных ответвлениях;
♦ образование “медных пробок”, которые obtурируют все выходы апикальной дельты на поверхность корня, обеспечивают герметичность, обеззараживание и длительную стерильность этой “проблем-

ной” части корневого канала.

Описанные в корневых каналах изменения обеспечивают эффективное, надежное лечение, что часто делает возможным сохранение зубов, подлежащих удалению, а также избежание дальнейших осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Սարգսյան Հ.Ն., Ազատյան Վ.Յու. Ստոմատոլոգիական հիվանդությունների ֆիզիոթերապիա, ուսումնա-մեթոդական ձեռնարկ- երևան 2013.-188 էջ:
2. Боровский Е.В., Иванов В.С., Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н. Терапевтическая стоматология- учебник. Москва-2013.- 740с.
3. Булярский С.В. Использование физических факторов в комплексном лечении заболеваний пародонта у лиц пожилого и старческого возраста. Медицинские и социальные вопросы в геронтологии, 1998.- с. 139-140
4. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник. – СПб., 2002г.
5. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник. Минск. “Книжный дом”, 2003.-251с.
6. Физиотерапия стоматологических заболеваний. Учебное пособие. М.: Медицина, 2009.-295с.
7. Efanov O.I., Ushakova G.B., Istomin A.A. The use of a fluctuating current in the combined therapy of periodontitis. Stomatologiiia (Mosk). Sep-Oct; (5): 33-5 Mamedova F.M. Unresolved problems of physiotherapy in dentistry. Stomatologiiia (Mosk). 2010. Mar-Apr; (2): 86-7
8. Mamedova F.M. Unresolved problems of physiotherapy in dentistry. Stomatologiiia (Mosk). 2010. Mar-Apr; (2): 86-7
9. Paranhos Hde F.,Cruz P.C.,Andrade I.M., Peracini A, Souza-Gugelmin M.C., Silva-Lovato C.H., de Souza R.F. The effectiveness of chemical denture cleansers and ultrasonic device in biofilm removal from complete dentures. J Appl. Oral Sci. 2011. Nov-Dec; 19 (6): 668-73

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԴԵՊՈՓՈՐԵՉԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԱՐՄԱՏԱՆՈՂՈՎԱԿՆԵՐԻ ԱՆՀԱՋՈՂ ԷՆԴՈՂՈՆՏԻԿ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ազատյան Վ.Յու., Եսայան Լ. Կ., Սարգսյան Հ.Ն., Ավետիսյան Ա.Ա., Շարիմանյան Լ.Ա.

ԵՊԲՀ, թերապևտիկ և ընտանեկան ստոմատոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ արմատախողովակ, դեպոֆորեզ, պղինձ-կալցիում հիդրօքսիդ:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ, կիրառելով դեպոֆորեզի մեթոդը, արմատախողովակում և հարակից փափուկ հյուսվածքներում բայթայվում են մակրոխողովակները և դելտայաձև ճյուղավորումներում փափուկ

հյուսվածքները, ախտահանվում են շնորհիվ կիրառվող դեղամիջոցի, որն օժտված է մանրէասպան հատկությամբ՝ արմատախողովակի չլեցավորած հատվածում առաջացնելով պղինձ-կալցիում հիդրօքսիդի դեպո: Վերը նշված փոփոխությունների շնորհիվ պահպանվում են այն ատամները, որոնք ենթակա էին հեռացման:

SUMMARY

USE OF DEPOPHORESIS IN CASE OF UNSUCCESSFUL ENDODONTIC TREATMENT OF THE ROOT CANALS

Azatyan V.Yu., Yessayan L.K., Sargsyan H.N., Avetisyan A.A., Sharimanyan L.A.

YSMU, Department of Therapeutic and Family Stomatology

Keywords: root canal, depophoresis, copper-calcium hydroxide.

The studies have shown that application of depophoresis in the root canals and surrounding soft tissues leads to occurrence of the lyses of the soft tissues in the macro canals and radial

branches. Disinfection due to drug use, which has bactericidal properties, causes copper-calcium hydroxide accumulation in the unfilled part of the root canal. Thanks to the above listed changes, the teeth subject to extraction can be saved.

ԵՐԲ ԵՎ ԻՆՉՊԵՍ ԿԻՐԱՌԵԼ ՀԱԿԱՔԻՈՏԻԿՆԵՐԸ ՀԱՄԱԼԻՐ ՊԱՐՕՂՈՆՏԱԼ ԲՈՒԺՄԱՆ ՓՈԽՈՒՄ

Հարությունյան Լ.Ս., Բակալյան Վ.Լ.

ԵՊԲՀ, հետքուհական և շարունակական կրթության ֆակուլտետի թերապևտիկ ստոմատոլոգիայի և պարոդոնտոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ հակաբիոտիկներ, ատամնաստվածքների հեռացում և արմատի մակերեսի հարթեցում, պարոդոնտալ բուժում:

Պարոդոնտիտը քրոնիկական վարակային հիվանդություն է, որն առաջանում է ատամը շրջապատող հենարանային հյուսվածքներում բորբոքային պրոցեսի հետևանքով և հանգեցնում ատամնալիդային կպման և ոսկրային հյուսվածքի կորստի: Պարոդոնտիտը գերակշռող դեպքերում ունի մանրէային ծագում:

Պարոդոնտի բուժումն ուղղված է ախտաբանական գրգռիչների խորությունը, գրգռիչները զոնդավորելիս արյունահոսությունը, թարախահոսությունը նվազեցնելուն և ատամնալիդային կպման հետագա կորուստը կանխելուն: Արդյունքում պետք է ստանալ պարոդոնտի հյուսվածքների երկարատև կայուն վիճակ:

Հաշվի առնելով պարոդոնտիտի ախտածագման մեջ մանրէների դերը՝ պարոդոնտի բուժումը հակամանրէային բնույթ ունի: Վերջինս նախ և առաջ ընդգրկում է հիվանդի կողմից ատամնափառի լիարժեք հեռացում՝ իրականացնելով անհատական հիգիենան և, իհարկե, ատամնաստվածքների մեխանիկական հեռացում մասնագետի կողմից: Ատամնաստվածքների հեռացումը և արմատի մակերեսի հարթեցումը (անգլ.՝ scaling and root planing) հիմք է պարոդոնտի յուրաքանչյուր բուժման համար: Պարոդոնտի պահպանողական բուժման մեջ ատամնաստվածքների հեռացումից ու արմատի մակերեսի հարթեցումից բացի, ցանկացած այլ եղանակ օժանդակ է, լրացուցիչ: Որոշ դեպքերում, հատկապես 5մմ-ից խոր գրգռիչների դեպքում անհրաժեշտ է անցնել վիրաբուժական փուլին՝ հնարավորություն ընձեռնելով բաց եղանակով լավ մուտք ապահովել արմատների մակերեսները մանրակրկիտ մաքրելու և հարթեցնելու համար՝ այդպիսով հեռացնելով մանրէների մնացորդային կուտակումները:

Վերը նշվածը վերաբերում է մանրէների կուտակումների դեմ մեխանիկական եղանակներ կիրառելուն, որից բացի, որպես հակամանրէային “պայթարի” միջոցներ՝ կիրառվում են նաև տեղային կամ համակարգային հակաբիոտիկներ:

Այս հոդվածի նպատակն է անդրադառնալ այն խնդրին, որը վերաբերում է պարոդոնտի բուժման ընթացքում համակարգային հակաբիոտիկային բուժմանը. վերջինս երբ և ինչպե՞ս պետք է կիրառել:

Նկարագրությունը

Կլինիկական առաջին հետազոտությունները պարոդոնտալ բուժման ընթացքում, պայմանավորված համակարգային հակաբիոտիկների կիրառմամբ, կատարվել են 1970-ականների վերջում և 1980-ականների ընթացքում՝ գնահատելով տետրացիկլինի դերը տեղային ազդեցիկ պարոդոնտիտի բուժման ընթացքում (Slots et al., 1979; Lindhe, 1981): Հետզհետե սկսեցին ուսումնասիրել տարբեր հակաբիոտիկների կիրառումը քրոնիկական և ազդեցիկ պարոդոնտիտների բուժման դեպքում:

Ընդհանրապես, հակաբիոտիկներ նշանակելիս պետք է հաշվի առնել հետևյալ կետերը.

Ո՞ր հիվանդի դեպքում հակաբիոտիկների համակարգային նշանակումը առավելագույնս բարեհաջող էլք կապահովի:

Պարոդոնտի հիվանդի վարակային պրոցեսի դեպքում ի՞նչ հակաբիոտիկ կամ հակաբիոտիկների համակցություն է առավել համապատասխանում:

Ո՞րն է հակաբիոտիկների նշանակման օպտիմալ դեղաչափը, կիրառման տևողությունը:

Ո՞րն է հակաբիոտիկների կիրառման բացասական կողմը՝ կողմնակի ազդեցություններ, հակաբիոտիկների նկատմամբ մանրէների կայուն շտամների առաջացում:

Հստակ ապացուցվել է ազդեցիկ պարոդոնտիտի դեպքում հակաբիոտիկների կիրառման անհրաժեշտությունը և դերը բուժման բարեհաջող էլք ստանալու հարցում: Հաշվի առնելով, որ ազդեցիկ պարոդոնտիտի հարուցիչ *A. actinomycetemcomitans*-ը ֆակուլտատիվ անաերոբ է, այդ իսկ պատճառով առավել արդյունավետ է ամոքսիցիլին-մետրոնիդազոլ համակցությունը: Այս հարուցիչը ներթափանցում է պարոդոնտի հյուսվածքների մեջ, հետևաբար ազդեցիկ պարոդոնտիտի դեպքում ատամնաստվածքների մեխանիկական հեռացումը և արմատի մակերեսի հարթեցումը պարտադիր պետք է ուղեկցվի հա-

կաթիոտիկների համակարգային կիրառմամբ, որպեսզի հարուցիչն ամբողջությամբ ոչնչանա և հետագայում կրկնակի վարակ չառաջանա:

Քրոնիկական պարոդոնտիտի դեպքում մինչ օրս վիճելի է ատամնաստվածքների հեռացմանն ու արմատի մակերեսի հարթեցմանը (ԱՅԱՄՅ) զուգահեռ հակաբիոտիկների կիրառումը, քանի որ բազմիցս ապացուցվել է միայն ԱՅԱՄՅ կիրառելու արդյունավետությունը պարոդոնտի գրպանիկներում ախտաբանական մանրէները վերացնելու և պարոդոնտի “առողջ” վիճակով պայմանավորված՝ մանրէների քանակը ավելանալու առումով:

2002-ից սկսած՝ կլինիկական հետազոտություններում առավել հաճախ համեմատվել են ԱՅԱՄՅ-ին օժանդակ մետրոնիդազոլ, ադիթրոմիցին, ամոքսիցիլին-մետրոնիդազոլ կիրառելու և միայն ԱՅԱՄՅ իրականացնելու արդյունքները ախտաբանական գրպանիկների խորությունը նվազեցնելու և ատամնալնդային կպման մակարդակի աճ ստանալու գործում:

Մետրոնիդազոլն կիրառվել է 1980-ականներից քրոնիկական պարոդոնտիտի բուժման ընթացքում հաշվի առնելով նրա ազդեցությունը պարոդոնտալ ախտածին օբլիգատ անաերոբ մանրէների վրա՝ *P. gingivalis*, *T. denticola* և *T. forsythia*:

Ադիթրոմիցինը բժշկության մեջ ի հայտ է եկել 1980-ականների վերջում: Շնորհիվ ֆարմակոլոգիական հատկությունների՝ կարելի է կիրառել օրը մեկ անգամ (500մգ) և կարճատև՝ 3-5 օր: Կիրառման դյուրինության, կարճատևության, կողմնակի քիչ ազդեցությունների հաշվին ադիթրոմիցինն առավել նախընտրելի է հիվանդների կողմից՝ ի տարբերություն ամոքսիցիլինի և մետրոնիդազոլի: Սա կարևոր է, քանի որ պարոդոնտի համալիր բուժման ընթացքում ազդում է հիվանդի կյանքի որակի վրա: Սակայն կլինիկական հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ԱՅԱՄՅ և օժանդակ ադիթրոմիցինի կիրառումը նվազագույն կամ ոչ մի լրացուցիչ առավելություն չի ապահովել միայն ԱՅԱՄՅ իրականացնելու համեմատ: Մեկ այլ հետազոտությամբ համեմատվել է ԱՅԱՄՅ-ին օժանդակ ադիթրոմիցինի և մետրոնիդազոլի ազդեցությունը: Կլինիկորեն ապացուցվել է մետրոնիդազոլ+ԱՅԱՄՅ

կիրառելու առավելությունը միայն ԱՅԱՄՅ իրականացնելու նկատմամբ, մինչդեռ նույնը հնարավոր չի եղել ստանալ ադիթրոմիցինի դեպքում:

Ընդհանրապես, 1970-ականներից սկսած՝ տարբեր հակաբիոտիկներ պարոդոնտի բուժմանը համակցված փորձարկելուց հետո արդեն 2002-2013թթ. կլինիկական հետազոտությունների 70%-ում նկարագրվել է ամոքսիցիլին-մետրոնիդազոլի օժանդակ կիրառումը և ազդեցությունը բուժման հետագա ելքի վրա: 2012թ. անգլալեզու գրականության մեջ հոդվածներ են տպագրվել քրոնիկական և ագրեսիվ պարոդոնտիտների դեպքում միայն ԱՅԱՄՅ և ԱՅԱՄՅ ու օժանդակ ամոքսիցիլին-մետրոնիդազոլ կիրառելուց 6 ամիս հետո արդյունքները գնահատելու վերաբերյալ: Գրպանիկների խորության նվազումը և ատամնալնդային մակարդակի աճն առավել մեծ էր ԱՅԱՄՅ և համատեղ ամոքսիցիլին-մետրոնիդազոլ կիրառելու դեպքում, հատկապես ագրեսիվ պարոդոնտիտի դեպքում (գրպանիկի խորության նվազումը՝ միջինը 0,58մմ, $p<0,05$, ատամնալնդային կպման մակարդակի աճը՝ միջինը 0,42մմ, $p<0,05$): Քրոնիկական պարոդոնտիտի դեպքում տարբերությունը բուժման վերջը նշված 2 եղանակների միջև մեծ չէր:

Ներկայումս հստակ ապացուցված չէ քրոնիկական պարոդոնտիտի դեպքում ԱՅԱՄՅ-ին օժանդակ հակաբիոտիկների պարտադիր կիրառումը: Ամեն դեպքում հակաբիոտիկների համակարգային կիրառումը պետք է սահմանափակվել և կիրառել միայն ըստ ցուցումների: Հակաբիոտիկների համակարգային նշանակումը երբեք չպետք է փոխհատուցվի անհատական թերի հիգիենայով կամ կիրառվի ԱՅԱՄՅ-ի փոխարեն:

Եզրակացություն

Վերջին տարիներին առաջարկվել են պարոդոնտի բուժման տարբեր մոտեցումներ և ուղեցույցներ: Սակայն պարոդոնտի համալիր բուժման դեպքում անվիճելի փաստ է ատամնաստվածքների հեռացում ու արմատի մակերեսի հարթեցում իրականացնելը: Ըստ ցուցումների՝ հակաբիոտիկային բուժում նշանակելիս նախապատվությունը պետք է տալ ամոքսիցիլինի և մետրոնիդազոլի համակցությանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Carvalho L.H., Haffajee A.D. et al. Scaling and root planning, systemic metronidazole and professional plaque removal in the treatment of chronic periodontitis in Brazilian population. I. Clinical results. J. of Clin. Period., 2004; 31:1070-1076
2. Emingil G., Han B. et al. Effect of Azithromycin, as an adjunct to nonsurgical periodontal treatment. J. of Perio. Research, 2012; 47:729-739
3. Goodson J.M., Socransky S.S. et al. Control of periodontal infections: a randomized clinical trial. J. of Clin. Period., 2012; 39:526-536
4. Mani A. et al. Systemic antibiotics in treatment of periodontal infections. Int. J. of Science and Research 2013; 4:1902-1904
5. Pavicic M.J. et al. Microbiological and clinical effects of metronidazole and amoxicillin. J. of Clin. Period., 1994; 21:107-112
6. Sgolastra F. et al. Effectiveness of systemic amoxicillin/metronidazole as adjunctive therapy to scaling and root planning in treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. J. of Clin. Period., 2012; 83:1257-1269

РЕЗЮМЕ

КОГДА И КАК НАЗНАЧАТЬ СИСТЕМНЫЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА ВО ВРЕМЯ КОМПЛЕКСНОГО ПАРОДОНТАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Арутюнян Л.С., Бакалян В.Л.

ЕГМУ, Факультет постдипломного образования, Кафедра терапевтической стоматологии и пародонтологии

Болезни пародонта являются оппортунистическими инфекциями. В настоящее время лечение заболеваний пародонта в первую очередь имеет противовоспалительный характер. Противомикробный подход основан на тщательном удалении пациентом зубного налета средствами индивидуальной гигиены, а также профессиональном механическом удалении зубного налета специалистом.

Удаление зубного налета и root planing (выравнивание поверхности) корня зуба являются основой всех методов лече-

ния заболеваний пародонта, и любой другой метод лечения должен считаться вспомогательным.

Системное противомикробное лечение проводится в сочетании с комплексным лечением пародонтита. Противоречия возникли относительно роли антибиотикотерапии в пародонтальном лечении.

В статье обсуждаются важные вопросы относительно того, как и когда следует применять системную антибиотикотерапию в лечении заболеваний пародонта.

SUMMARY

WHEN AND HOW TO PRESCRIBE ANTIMICROBIALS DURING COMPLEX PERIODONTAL TREATMENT

Harutyunyan L.S., Bakalyan V.L.

YSMU, Faculty of Postgraduate and Continuing Education, Department of Therapeutic, Stomatology and Periodontology

Periodontal diseases are complex opportunistic infections modified by host inflammatory response. The current recommended treatment of periodontitis is primarily anti-infective in nature. Anti-infective approaches rely on adequate patient removal of plaque through good oral hygiene and mechanical debridement by an oral health professional. Scaling and root planing is accepted to be the basis for all periodontal therapy, and

any additional therapies should be considered adjunctive and supplemental. Systemic antimicrobial treatment as an adjunct to treatment of periodontitis has been recorded. A controversy was born as to question the role of systemic antimicrobial treatment in periodontal treatment. This article will discuss some important clinical questions regarding when and how to use systemic antimicrobials for the treatment of periodontitis.

ՀՏԴ՝ 616.311.2-002:616.31-089.843-06

ՊԱՐՕՂՈՆՏԻՏՆԵՐԻ ԵՎ ՊԵՐԻՒՄՊԼԱՆՏԻՏՆԵՐԻ ԱՆՀԱՄԱԴՐԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՑ

Պողոսյան Մ.Ա.

ԵՊԲՀ, թերապևտիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ պարոդոնտիտ, պերիիմպլանտիտ, նմանակություն, տարբերություններ:

Իմպլանտատի շրջակա հյուսվածքների բորբոքային բարդությունները հանդես են գալիս երկու տարատեսակով՝ պերիմուկոզիտով, երբ ախտահարումը սահմանափակված է միայն փափուկ հյուսվածքների /կամ լորձաթաղանթի/ շրջանակներում, և պերիիմպլանտատով, երբ բորբոքման մեջ ընդգրկված է նաև ոսկրը, որն ուղեկցվում է ոսկրային հյուսվածքի առաջընթաց քայքայմամբ և ի վերջո կարող է հանգեցնել իմպլանտատի կորստին /Khammissa R., et al. 2012/: Ընդ որում, տեսակետ է կա այն մասին, որ պերիմուկոզիտը առավել խոր հյուսվածքային ախտահարման և հետևաբար ավելի ծանր կլինիկական ընթացք ունեցող բարդության՝ պերիիմպլանտիտի սկզբնական փուլն է /Zheng H., et al. 2015/: Այս առումով թույլատրելի է համեմատականներ անցկացնել պերիմուկոզիտ-պերիիմպլանտիտ և գինգիվիտ-պարոդոնտիտ հարաբերությունների միջև, քանի որ վերջին հարաբերակցությունը ևս ենթադրում է նախնական ու լորձաթաղանթով սահմանափակված ախտահարման /գինգիվիտ/ և դրա առավել ծանր ու ոսկրային հյուսվածքի ապակառուցվածքային փոփոխություններով ընթացող /պարոդոնտիտ/ հիվանդաբանական տեսակներ:

Առանձնահատուկ գիտական քննարկումների առարկա է շուրջիմպլանտային և պարոդոնտի բորբոքային հիվանդությունների միջև զուգահեռների, նմանակության հարցը: Ընդ որում, այս առումով առկա է թե՛ տեսակետների ծայրահեղ տարանջատում /պնդումներով, որ այս հիվանդությունները սկզբունքորեն տարբերվում են միմյանցից կամ որ սրանք լիովին համադրելի են կլինիկական, մանրաբանական և այլ առումներով/, թե՛ տեսակետների որոշակի միջանկյալ դիրքորոշում, որը զգալի նմանակություն է հաստատում պերիմուկոզիտի և գինգիվիտի միջև, սակայն զգալի տարբերություններ հայտնաբերում պերիիմպլանտիտի և պարոդոնտիտի համեմատության ժամանակ /Lang N., Berglundh T. 2011/:

Թեև շատ մասնագետներ զուգահեռներ են անցկացնում շուրջիմպլանտային բորբոքային

պրոցեսների ու պարոդոնտի հիվանդությունների միջև, այնուամենայնիվ պետք է ընդունել, որ այդ համեմատությունները որոշակի իմաստով ընդունելի են միայն բորբոքման փաստի առկայությամբ և միգուցե դրանում նույնական ախտածին մանրէների մասնակցությամբ: Պետք է նկատել նաև, որ այս երկու բորբոքային պրոցեսներն առաջանում և ընթանում են միմյանցից էականորեն տարբերվող երկու պայմաններում՝ բնական ատամ-պարոդոնտային փոխհարաբերությունների և արհեստական իմպլանտ-շրջակա հյուսվածքներ փոխհարաբերությունների /վերջին դեպքում հիմնավորված չէ խոսել «պարոդոնտ» հասկացության մասին, քանի որ տվյալ պայմաններում բացակայում են այդ հյուսվածքային համալիրը կազմող երկու բաղադրիչները՝ արմատի ցեմենտը և պերիոդոնտը/: Լիովին իրավացի է Ս. Ֆիքլը /2014/, երբ նշում է, որ «այս բարդությունները հատուկ ուշադրություն են պահանջում, քանի որ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ իմպլանտի շրջակա բորբոքային օջախը չի պատիճավորվում, որը բնորոշ է պարոդոնտի բորբոքային հիվանդություններին, այլ ինվազիվ կերպով ներթափանցում է ոսկրային հյուսվածքի մեջ: Այնպիսի տպավորություն է ստեղծվում, որ իրական շարակցահյուսվածքային ամրակցման բացակայությունը նպաստում է մանրէային փառի ներածմանը դեպի հյուսվածքի խորքը»: Բացի այդ, անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ շուրջիմպլանտային ճեղքը՝ իր անատոմիական, հյուսվածաբանական, իմունաբանական, մանրէաբանական և այլ բնութագրիչներով էականորեն տարբերվում է լնդային ակոսից /Bower R. 1996, Salvi G., et al. 2012/: Մասնավորապես Ս. Բերգլունդը և համահեղինակները /2011/, Ս. Ջունգը և համահեղինակները /2012/ նշում են, որ պերիիմպլանտիտը պարոդոնտի բորբոքային ախտահարումներից տարբերվում է բջջային ներսփռանքների առավել արտահայտվածությամբ ու առատությամբ, որոնցում բացի լիմֆոցիտներից ու պլազմատիկ բջիջներից, գերակշռում են նաև գրանուլոցիտներն ու մակրոֆագերը, ինչպես նաև օստեոկլաստները /Carcuac O., et al. 2013/: Նշված հիվանդությունների միջև ախտահյուսվածաբանական տարբերությունները դրսևորվում են նաև չբորբոքված շարակցահյուսվածքային պատյանի

բացակայությամբ, անոթային կառուցվածքների մեծ խտությամբ և այլն /Carcuac O., Berglundh T. 2014/:

Ինչպես պարոդոնտիտների, այնպես էլ պերիիմպլանտիտների դեպքում տեղային ու համակարգային գործոնների ազդեցությամբ կատարվում են տեղային Էկոհամակարգի կտրուկ փոփոխություններ՝ անաերոբ, գրամդրական և գրամբացասական մանրէների գերակշռությամբ, որում առանձնահատուկ դեր են կատարում *porphyromonas gingivalis*-ը, *eikenella corrodens*-ը, *fusobacterium nucleatum*-ը, *peptostreptococcus micros*-ը /Renvert S., et al. 2007/, ինչպես նաև պարոդոնտիտների հետ որևէ կերպ չկապված մի շարք այլ մանրէներ՝ *staphylococcus* spp-ն, *enterics*-ը, *candida* spp-ն, *Filifactor alocis*-ը և այլն /Leonhardt A., et al. 1999, Aruni W., et al. 2014/:

Ախտահարված պարոդոնտի և պերիիմպլանտիտների մանրէային կազմի թե՛ որոշակի նմանությունների և թե՛ էական տարբերությունների մասին են վկայում նաև մի շարք այլ հետազոտողների տվյալները /Topcuoglu N., Kulekci G. 2015, Charalampakis G., Belibasakis G. 2015/:

Որոշ հեղինակներ, այնուամենայնիվ, ձևաբանական ու կլինիկական հիմնավորումներ են տալիս պերիիմպլանտիտների և պարոդոնտիտների նույնականությունը ապացուցելու համար: Այսպես՝ Գ. Տալարիկոն և համահեղինակները /1997/ նշում են, որ այս երկու հիվանդությունները բնորոշվում են միատեսակ մոնոնուկլեար բջջային պատասխանով /T և B լիմֆոցիտներ, մակրոֆագեր և այլն/, որը, ըստ հեղինակների, վկայում է նշված ախտաբանությունների ախտածնական մեխանիզմների ընդհանրության մասին: Սակայն պետք է նկատել նաև, որ նման բջջային-ներսփռական դրսևորումներով ուղեկցվում է գրեթե ցանկացած բորբոքային պրոցես, որը, սակայն, ամենևին չի վկայում դրանց պատճառագիտական ու ախտածնական ընդհանրությունների մասին: Պարոդոնտի և շուրջիմպլանտային հյուսվածքների համեմատական քննարկման տեսանկյունից բավական ուշագրավ է Ռ. Գարնիերի և համահեղինակների /2002/ փորձարարական դիտարկումն այն մասին, որ իմպլանտի տեղադրման մասում պերիոդոնտալ հյուսվածքի պահպանման դեպքում նկատելի են ցեմենտի գոյացում իմպլանտի մակերեսին և պերիոդոնտալ կապանի ձևավորման տարրեր:

Իմպլանտների կապը շրջակա հյուսվածքների հետ այն աստիճան թույլ ու խոցելի է, որ տեղամասի մանրէային գաղութացման դեպքում այն անմիջապես տարածվում է ոսկրային հյուսվածքի վրա՝ հանգեցնելով վերջինիս քայքայմանը /Lindhe J. et. al. 1992/: Բ. Քամպոսի և համահեղինակների /2012/

դիպուկ արտահայտությամբ «բորբոքային ճակատի» պատիճավորման բացակայությունը արագորեն հանգեցնում է ախտաբանական պրոցեսի տարածմանը ատամնաբնային ոսկրի վրա:

Վերջին տարիներին ավելի հաճախակի է հնչում այն տեսակետը, որ շուրջատամնային հյուսվածքը /պարոդոնտը/ և շուրջիմպլանտային միջավայրը էականորեն տարբերվում են միմյանցից, և նպատակահարմար չէ դրանցից մեկի հետազոտությունների արդյունքներն ու եզրահանգումները նույնականորեն տարածել մյուսի վրա /Robitaille N., et al. 2015/:

Այսպես՝ Գ. Բելիբասակիսը նշում է /2014/, որ չնայած այս երկու հիվանդությունների միջև առկա բազմաթիվ մանրէաբանական, իմունաբանական ու կլինիկական նմանություններին՝ պերիիմպլանտիտները բնորոշվում են ստաֆիլոկոկերի ու աղիքային ցուպիկի զգալի գերակշռությամբ, բորբոքային ներսփռանքների առավել ծավալներով ու բազմազանությամբ, ինչպես նաև հիվանդության առաջընթացի արագ տեմպերով, որը հեղինակը բացատրում է հյուսվածքների կառուցվածքային տարբերություններով /հիմնականում իմպլանտի շուրջ պերիոդոնտային կապանային ապարատի բացակայությամբ/:

Պերիիմպլանտիտների ու պարոդոնտիտների դեպքում վարակի նկատմամբ օրգանիզմի պատասխան ռեակցիայի տարբերությունների համատեքստում Վ. Հերովիզը և համահեղինակները /2013/ նկատում են, որ շուրջիմպլանտի բորբոքված լնդում զգալիորեն նվազում է Լանգերհանսի բջիջների ու էպես ավելանում է դենդրիտային բջիջների քանակը, որը հեղինակները բացատրում են Լանգերհանսի բջիջների կողմից իմունային պրոցեսների խթանման ընկճման ու շուրջիմպլանտային հյուսվածքների ռեմոդելավորման պրոցեսներում դենդրիտային բջիջների մասնակցության հանգամանքներով:

Առավել ևս արդարացված չէ, երբ իմպլանտի շրջակա ակոսը որոշ մասնագետներ անվանում են «լնդային ակոս»՝ դրանով իսկ այս մասը նույնականացնելով առողջ պարոդոնտի համանուն տեղամասի հետ: Կարծում ենք, որ տվյալ դեպքում դրա համարժեքը կարող է լինել «շուրջիմպլանտային ակոս» եզրույթը:

Ի վերջո նշենք, որ ընթերցողը հավանաբար կնկատի մի շատ կարևոր հանգամանք ևս, այն է՝ պերիիմպլանտիտների ախտածնության, պատճառագիտության, պարոդոնտի հիվանդությունների հետ համադրելիության և մի շարք այլ հիմնախնդիրներ դեռևս ավելի քան չլուծված վիճակում են, որով և կարելի է բացատրել այս խնդիրներով զբաղվող հետազոտողների տարբեր, երբեմն նաև իրա-

րամերժ տեսակետներն ու մեկնաբանությունները: Մասնագետների մեծ մասը, ինչպես նաև համապատասխան գիտական գրականության տվյալները փաստում են, որ հետիմպլանտացիոն կենսաբանական բարդությունների հետ կապված տեղակատվությունը դեռևս չհամակարգված վիճակում

Է, որը իր հերթի, լուրջ դժվարություններ է առաջացնում այս բարդությունների ախտաճնության, պատճառագիտության, ախտորոշման, բուժման ու կանխարգելման ուսումնասիրության արդյունքների համադրելիությամբ պայմանավորված հարցերում /Graziani F., et. al. 2012, Tomasi C., Derks J. 2012/:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Aruni W., Chioma O., Fletcher R. Filifactor alicis: The Newly Described Kid on the Block with Special Talents. // J. Dent. Res., 2014, 4, 93 (8), 725-732
2. Belibasakis G. Microbiological and immune-pathological aspects of peri-implant diseases. // Arch. Oral Biol., 2014, 59 (1), 66-72
3. Berglundh T., Zitzmann N., Donati M. Are peri-implantitis lesions different from periodontitis lesions? // J. Clin. Periodontol., 2011, 38 (Suppl 11), 188-202
4. Bower R. Peri-implantitis. // Ann. R. Australas. Coll. Dent. Surg., 1996, 13, 48-57
5. Campos B., Fischer R., Gustafsson A., Figueredo C. Effectiveness of non-surgical treatment to reduce IL-18 levels in the gingival crevicular fluid of patients with periodontal disease. // Braz. Dent. J., 2012, 23, 428-432
6. Carcuac O., Abrahamsson I., Albouy J., Linder E., Larsson L., Berglundh T. Experimental periodontitis and peri-implantitis in dogs. // Clin. Oral Implants. Res., 2013, 24 (4), 363-371,
7. Carcuac O., Berglundh T. Composition of human peri-implantitis and periodontitis lesions // J. Dent. Res., 2014, 93 (11), 1083-1088
8. Charalampakis G., Belibasakis G. Microbiome of peri-implant infections: lessons from conventional, molecular and metagenomic analyses // Virulence, 2015, 6 (3), 183-187
9. Fickl S. Оптимизация структуры мягких тканей вокруг имплантатов // Новое в стоматологии, 2014, N 8, 18-21
10. Graziani F., Figuero E., Herrera D. Systematic review of quality of reporting, outcome measurements and methods to study efficacy of preventive and therapeutic approaches to peri-implant diseases // J. Clin. Periodontol., 2012, 39, Suppl. 12, 224-244
11. Guarnieri R., Giardino L., Crespi R., Romagnoli R. Cementum formation around a titanium implant: a case report. // Int. J. Oral Maxillofac. Implants., 2002, 17 (5), 729-732
12. Horewicz V., Ramalho L., dos Santos J., Ferrucio E., Cury P. Comparison of the distribution of dendritic cells in peri-implant mucosa and healthy gingiva. // Int. J. Oral Maxillofac. Implants., 2013, 28 (1), 97-102
13. Jung R., Zembic A., Pjetursson B., Zwahlen M., Thoma D. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. // Clin. Oral Implants. Res., 2012, 23, 2-21
14. Khammisa R., Feller R., Meyerov R., Lemmer J. Peri-implant mucositis and peri-implantitis: clinical and histopathological characteristics and treatment. // SADJ, 2012, 67 (3), 122, 124-126
15. Lang N., Berglundh T. Working Group 4 of Seventh European Workshop on Periodontology. Peri-implant diseases: where are we now?--Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. // J. Clin. Periodontol., 2011, 38, Suppl. 11, 178-181
16. Leonhardt Å., Renvert S., Dahlén G. Microbial findings at failing implants. // Clinical Oral Implants Research., 1999, 10, 339-345
17. Lindhe J., Berglundh T., Ericsson I., Liljenberg B., Marinello C. Experimental breakdown of periimplant and periodontal tissues. A study in the beagle dog. // Clin. Oral Impl. Res., 1992, 3, 9-16
18. Renvert S., Roos-Jansåker A-M., Lindahl C., Renvert H., Rutger Persson G. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation // Clinical Oral Implants Research., 2007, 18, 509-516
19. Robitaille N., Reed D., Walters J., Kumar P. Periodontal and peri-implant diseases: identical or fraternal infections? // Mol. Oral Microbiol., 2015, Aug 8. doi: 10.1111/omi.12124. [Epub ahead of print]
20. Salvi G., Aglietta M., Eick S., Sculean A., Lang N., Ramseier C. Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans. // Clin. Oral Implants. Res., 2012, 23, 182-190
21. Talarico G., Neiders M., Comeau R., Cohen R. Phenotypic characterization of mononuclear cells from gingiva associated with periodontitis and peri-implantitis. // J. Oral Implantol., 1997, 23 (1-2), 5-11
22. Tomasi C., Derks J. Clinical research of peri-implant diseases--quality of reporting, case definitions and methods to study incidence, prevalence and risk factors of peri-implant diseases. // J. Clin. Periodontol., 2012, 39, Suppl. 12, 207-223
23. Topcuoglu N., Kulekci G. 16S rRNA based microarray analysis of ten periodontal bacteria in patients with different forms of periodontitis. // Anaerobe, 2015, Jan 29. pii: S1075-9964(15)00012-8. doi: 10.1016/j.anaerobe.2015.01.011. [Epub ahead of print]
24. Zheng H., Xu L., Wang Z., Li L., Zhang J., Zhang Q., Chen T., Lin J., Chen F. Subgingival microbiome in patients with healthy and ailing dental implants. // Sci. Rep., 2015, Jun 16;5:10948. doi: 10.1038/srep10948

РЕЗЮМЕ

К ВОПРОСУ О НЕСОПОСТАВИМОСТИ ПАРОДОНТИТОВ И ПЕРИИМПЛАНТИТОВ

Погосян М.А.

ЕГМУ, Кафедра терапевтической стоматологии

Ключевые слова: пародонтит, периимплантит, схожесть, различия.

На основе тщательного анализа имеющейся научной литературы автор указывает на определенную несопоставимость двух нозологических единиц – пародонтита и пе-

риимплантита. Данное заключение автора основывается на значительных различиях между этими заболеваниями, в частности, условий возникновения и развития воспалительного процесса, микробиологической картины, патоморфологических и других изменений в тканях.

SUMMARY

ON INCOMPATIBILITY OF PERIODONTITIS AND PERI-IMPLANTITIS

Poghosyan M.A.
YSMU after M. Heratsi, Department of Therapeutic Stomatology

Keywords: *periodontitis, peri-implantitis, similarities, differences.*
Based on a thorough analysis of the available scientific literature, the author points to a certain incompatibility of the two disease entities – periodontitis and peri-implantitis. The opinion of the author is underpinned by significant differences between the diseases, in particular, the conditions of the emergence and development of the inflammatory process, the microbiological pattern, and other pathological changes in the tissues.

ՀՏԴ՝ 616.314-089.843-08

ԱՏԱՄՆԱՅԻՆ ԻՄՊԼԱՆՏԱՑԻԱՅԻ ԲԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱԼԳՈՐԻԹՄԸ

Հակոբյան Գ.Վ., Սեյրանյան Ա.Ա.

ԵՊԲՀ, վիրաբուժական ստոմատոլոգիայի և դիմաձևոտային վիրաբուժության ամբիոն

Բանալի բառեր՝ *ատամնային իմպլանտացիա, կանխարգելում, բարդություններ, բուժման ալգորիթմ:*

Ատամնաշարերի դեֆեկտների վերականգնումը ատամնային իմպլանտացիայի կիրառմամբ բուժման ժամանակակից եղանակներից մեկն է, որն աստիճանաբար առավել լայնորեն է կիրառվում կլինիկական պրակտիկայում: Ստոմատոլոգիական իմպլանտոլոգիայի կարևորագույն հիմնախնդիրներից են իմպլանտացիոն մեթոդով բուժման հուսալիության ապահովումը, ցուցումների ընդլայնումը, բարդությունների կանխարգելումը և նվազեցումը, բարդությունների բուժման օպտիմալ և հուսալի բուժական մեթոդների մշակումը: Հայտնի է, որ իմպլանտացիայի արդյունավետության վրա կատարման տեխնիկայից և կիրառված վիրաբուժական մեթոդներից բացի, մեծապես ազդում են իմպլանտատի տեղադրման հատվածում ոսկրային հյուսվածքի վիճակը, ինչպես նաև օրգանիզմի նեյրո-հումորալ և իմունային կարգավիճակը: Հետվիրահատական բարդությունների առաջացման գործոնները բազմազան են՝ վիրաբուժական սթրես, միկրոշրջանառության խանգարումներ, անաեռոբ միկրոֆլորայի թափանցում վիրահատական շրջան, օրգանիզմի իմունաբանական ռեակտիվականության նվազում, հակաօքսիդանտային ֆունկցիոնալ վիճակի փոփոխություններ, ուղեկցող հիվանդություններ [7-25]: Իմպլանտոլոգիական բուժումը միշտ պայմանավորված է ռիսկի որոշակի գործոններով, որոնց իմացությունը և կանխատեսումը կարող է նվազեցնել բարդությունների տոկոսը և մեծացնել իմպլանտացիոն մեթոդով բուժման արդյունավետությունը:

Չնայած ատամնային իմպլանտատների կիրառմամբ տարբեր աղետիաներով հիվանդների օրթոպեդիկ բուժման մեթոդները կատարելագործվում են, կիրառվում են ախտորոշման նորագույն տեխնոլոգիաներ, իմպլանտացիոն բուժման համակարգչային մոդելավորում, այնուամենայնիվ տարատեսակ բարդությունների առաջացման հաճախականությունը շարունակվում է արձանագրվել բուժման տարբեր փուլերում 5%-18% [1-8]:

Ատամնային իմպլանտացիայի բարդությունների կանխարգելման և բուժման ժամանակ կիրառում են տարբեր տեսակի դեղամիջոցներ, երբեմն անարդյու-

նավետ, քանի որ այդ բարդությունների առաջացման պատճառների արձանագրումը առանձին դեպքերում բավականին դժվար է՝ պայմանավորված տարատեսակ պատճառագիտական գործոնների առկայությամբ՝ տրավմատիկ, ջերմային, կենսամեխանիկական, ինֆեկցիոն, էնդոկրին և այլն: Այդ իրավիճակում արդիական է դառնում հետիմպլանտացիոն շրջանում վերականգնողական պրոցեսների լավացումը և բարդությունների առաջացման կանխարգելումը ապահովելու նպատակով համարժեք և արդյունավետ միջոցառումների իրականացումը:

Վերջին տարիներին մեր հանրապետությունում ատամնային իմպլանտացիայի մեթոդով հիվանդների օրթոպեդիկ բուժումը լայն թափով զարգանում է, միաժամանակ նկատվում է չիմանվորված կերպով այդ մեթոդի կիրառման ընդլայնման միտում՝ հաշվի չառնելով բժշկական անձնակազմի մասնագիտական պատրաստվածության մակարդակը, ինչպես նաև անհրաժեշտ ախտորոշման և բուժման ստանդարտների պահպանումը, դրանով պայմանավորված՝ հաճախակի են դառնում իմպլանտոլոգիական բուժման տարբեր տեսակի բարդությունները, որը բացի բժշկա-սոցիալական խնդրից, իրավական խնդիրներ է առաջացնում:

Այս ենթատեքստում արդիական է դառնում բարդությունների մանրակրկիտ վերլուծության հիման վրա մշակել բարդությունների կանխարգելման և բուժման համալիր ծրագիր:

Հետազոտության խնդիրները

Խնդիր է դրվել վերլուծել և համակարգել ատամնային իմպլանտացիայի բարդությունները և մշակել բուժման ալգորիթմը:

Նյութը և մեթոդները

Մեր առջև դրված նպատակի և խնդիրների համաձայն՝ կատարվել են հետազոտություններ տարբեր աղետիաներով 187 հիվանդների շրջանում, որոնք ցանկություն են հայտնել մասնակի կամ լրիվ անատամության բուժումը կատարել ատամնային իմպլանտացիայի մեթոդով: Իմպլանտացիոն բուժման ցուցումները ճշգրտելու նպատակով գնահատվել է հիվանդների ընդհանուր սոմատիկ և ստոմատոլոգիական

կարգավիճակը: Իմպլանտացիոն բուժման ցուցումների համար հիմք են ընդունվել միջազգայնորեն ընդունված հանձնարականները (Lekholm U., Zarb G., 1985; Misch C.E., 1998; Babbush Ch.A., 2001):

Հակացուցումների բացակայության դեպքում կատարվել են համալիր հետազոտություններ՝ բուժման օպտիմալ պլան մշակելու համար: Հիվանդների օրգանիզմի ընդհանուր և տեղային կարգավիճակը ճշգրտելուց հետո կազմվել է իմպլանտոլոգիական բուժման նախնական պլան, որը ներկայացվել է հիվանդին: Հանգամանորեն ներկայացվել են վիրահատական միջամտության սխեման, ռիսկի գործոնները, կանխատեսվող արդյունքները և միայն հիվանդի համաձայնությունից հետո կազմվել է բուժման պայմանագիր:

Հիվանդների համալիր ախտորոշման և հետվիրահատական դինամիկ հսկողության փուլերում կիրառվել են կլինիկական, լաբորատոր, գործիքային (ներբերանային ռենտգենագրություն, օրթոպանտոմոգրաֆիա, համակարգչային շերտագրություն) հետազոտության մեթոդները, լուրջ ախտաբանական վիճակներ հայտնաբերելու դեպքում կատարվել են լրացուցիչ լաբորատոր-գործիքային հետազոտություններ, անհրաժեշտության դեպքում՝ նեղ մասնագետների խորհրդատվություն: Համալիր հետազոտություններից և բուժման պլանը հիվանդին ներկայացնելուց հետո հետզոտված հիվանդների մի մասը հրաժարվել է բուժման իմպլանտացիոն մեթոդից՝ նախընտրելով ավանդական բուժումը:

Անամեզը հավաքելիս հաշվի են առնվել հետևյալ գործոնները՝

- ◆ ատամների կորստի ժամկետները և պատճառագիտությունը,
- ◆ նախկինում տարած և ուղեկցող հիվանդությունները,
- ◆ նախկինում կիրառված օրթոպեդիկ բուժման եղանակները,
- ◆ հիվանդի սոցիալական կարգավիճակը, պահանջները, բուժումից ակնկալվող արդյունքները:

Իմպլանտոլոգիական բուժումից առաջ բոլոր հիվանդների դեպքում կատարվել են բերանի խոռոչի համալիր սանացիա, անհրաժեշտության դեպքում պարօդոնտիտի բուժում, հարարմատային բորբոքային պրոցեսների բուժում, ատամների բուժում և անորակ օրթոպեդիկ կոնստրուկցիաների փոխարինում նորերով: Հիվանդներին, պայմանավորված հիգիենիկ միջոցառումներով, հրահանգավորում է կատարվել:

Վիրաբուժական մեթոդիկան ընտրելիս հաշվի են առնվել հիվանդի ընդհանուր առողջական վիճակը, ատամնաշարի դեֆեկտի տեղակայությունը, ատրոֆիայի

աստիճանը: Իմպլանտացիան կատարվել է ատամնային իմպլանտացիայի միջազգայնորեն մշակված արձանագրություններով: Հիվանդների դինամիկ հսկողությունը եղել է մեկ տարուց մինչև տասը տարի ժամանակահատվածի ընդգրկմամբ: Վիրահատություններից հետո հիվանդների հսկողությունն իրականացվել է առաջին շաբաթվա ընթացքում ամեն օր, առաջին ամսվա ընթացքում՝ շաբաթական մեկ անգամ, հետագայում՝ երեք, վեց և տասներկու ամիս հետո: Դինամիկ հսկողության ժամանակ գնահատվել է Smith և Zarb (1989) և Misch (1999) չափորոշիչներով՝ ցավ, բորբոքում, իմպլանտատի շարժողություն, իմպլանտատ-լնդային միացության զոնդավորման խորություն և արյունահոսություն, ոսկրային հյուսվածքի ռեզորբցիա իմպլանտատի վզիկի և մարմնի շրջանում, հիգենայի ինդեքս: Իմպլանտացիայի բարդությունների դասկարգման համար հիմք է եղել Ս. Ջովանովիչի և համահեղինակների (1988) բարդությունների դասակարգման մոդելը: Իմպլանտացիայի արդյունքները գնահատելու համար կիրառվել են կլինիկական, ռենտգենաբանական, ֆունկցիոնալ մեթոդներ:

Հետազոտության արդյունքները

Իմպլանտատների կիրառմամբ բուժման ժամանակ արձանագրվող բարդությունները համակարգվել են ըստ ժամկետների՝

- ◆ բարդություններ իմպլանտացիայի վիրահատական փուլի ժամանակ,
- ◆ հետվիրահատական վաղ բարդություններ,
- ◆ հետվիրահատական ուշ շրջանի բարդություններ,
- ◆ օրթոպեդիկ փուլի բարդություններ,
- ◆ բարդություններ իմպլանտատի ֆունկցիոնալ ծանրաբեռնվածությունից հետո:

Հետազոտության արդյունքների հիման վրա համակարգվել են ատամնային իմպլանտացիայի բարդությունները և մշակվել բուժման ալգորիթմը:

Ատամնային իմպլանտացիայի տարբեր փուլերում դրսևորվող բարդությունները և դրանց բուժման ալգորիթմը.

Ամփոփելով կատարված աշխատանքի արդյունքները՝ պետք է արձանագրել, որ իմպլանտացիայի բարդությունների կանխարգելման կարևոր նախապայմաններից են բուժման ճիշտ պլանավորումը, անթերի վիրահատական միջոցառումները, օպտիմալ օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի մշակումը, հետիմպլանտացիոն շրջանի կանխարգելիչ միջոցառումների կազմակերպումը և հատկապես հիվանդի կողմից հիգիենիկ միջոցառումների իրականացումը:

Աղյուսակ 1.

Բարդություններ իմպլանտացիայի վիրահատական փուլի ժամանակ

Բարդություններ	Հավանական պատճառները	Բուժման մեթոդները
Ոսկրային օթյակի ձևավորման ժամանակ գչիրի կոտրվածք	Գչիրի վրա մեծ ուժի գործադրում, գչիրի աշխատանքային ռեսուրսի սպառում՝ պայմանավորված մեծաքանակ ախտահանմամբ:	Կոտրված գործիքի հեռացում
Վերին ծնոտային ծոցի պերֆորացիա, քթի հատակի վնասում	Պատճառը հիմնականում պլանավորման փուլում սխալ չափսի իմպլանտատի ընտրությունն է, գչիրի վրա մեծ ճնշման գործադրում օթյակի ձևավորման ժամանակ:	Հայմորյան ծոցի ոսկրային պատի մեկուսացված վնասման դեպքում իմպլանտատը տեղադրել՝ վնասված մասում օստեոպլաստիկ նյութ տեղադրելուց հետո: Լորձաթաղանթի վնասման դեպքում իմպլանտատը տեղադրել նոր ոսկրաբնում, իսկ վնասվածքը լցնել օստեոպլաստիկ նյութերով:
Ստործնոտային և ենթակզակային նյարդերի վնասում	Ոսկրային պարամետրերի սխալ գնահատում, իմպլանտատի երկարության սխալ ընտրություն, թերի վիրաբուժական տեխնիկա:	Իմպլանտացիան դադարեցվում է, ոսկրային հյուսվածքի դեֆեկտը վերականգնվում է օստեոպլաստիկ նյութերով, կատարվում է սիմտոմատիկ բուժում և ֆիզիոթերապիա:
Իմպլանտացիայի շրջանում հարևան ատամի արմատի վնասում	Իմպլանտատի ոսկրաբնի ձևավորման համար օգտագործվող գչիրի առանցքը սխալ ընտրելու դեպքում (այսինքն՝ ոսկրաբունը հարևան ատամի առանցքին զուգահեռ չէ):	Դադարեցնել օթյակի ձևավորումը և հնարավորության դեպքում ձևավորել այլ օթյակ, առաջացած դեֆեկտը լցնել օստեոպլաստիկ նյութերով, վնասված ատամը բուժել էնդոդոնտիկ եղանակով:
Վերին ծնոտի քմային և վեստիբուլյար թիթեղների ու ստորին ծնոտի պերֆորացիա	Հիմնականում առաջանում է ոսկրային օթյակի ձևավորման ժամանակ առանցքի և իմպլանտատի տրամագիծը սխալ ընտրելու դեպքում: Այդ դեպքում իմպլանտատը շրջապատող ոսկրային պատի որոշ հատված կարող է կոտրվել՝ մերկացնելով իմպլանտատի թշային, լեզվային կամ քմային մակերեսը:	Ծածկել առաջացած դեֆեկտը օստեոպլաստիկ նյութերով՝ ռեզորբցվող թաղանթների կիրառմամբ (ուղղորդված հյուսվածքային ռեգեներացիայի մեթոդով):
Իմպլանտատի սկզբնական անբավարար կայունացում	Անհամապատասխան ոսկրային օթյակի ձևավորում. անհրաժեշտ է համապատասխան տրամագծի փորող գչիրի ընտրություն (իմպլանտատի տրամագծից 0,2-0,3մմ-ով փոքր):	Ատամնաբունը լցնել օստեոպլաստիկ նյութով, տեղադրել ավելի մեծ տրամագծի իմպլանտատ:

Ծանր բարդություններ

Իմպլանտացիայի հետվիրահատական փուլում էմֆիզեմայի առաջացման պատճառը գչիրների օդաջրային սխալ հովացումն է ֆիզոդիսպենսերով աշխատելիս:
Ստորին ծնոտի լեզվային պատի պերֆորացիան կարող է վնասել բերանի հատակի անոթները և առաջացնել կյանքին վտանգ սպառնացող արյունահոսություն: Առատ արյունահոսությունը կարող է հանգեցնել ասֆիքսիայի:
Անհապաղ վիրաբուժական միջամտություն արյունահոսությունը դադարեցնելու համար:
Իմպլանտատները և դրանց տեղադրման համար օգտագործվող գործիքները ընկղմվելով թքի և արյան մեջ՝ կարող են կոլ գնալ կամ ընկնել շնչուղիներ: Այդպիսի բարդություններ հաճախ առաջանում են այն ժամանակ, երբ վիրահատական միջամտությունը կատարվում է հիվանդի պառկած վիճակում: Բարդության դեպքում կատարվում է ախտորոշիչ և բուժական էնդոսկոպիկ հետազոտություն:

Վաղ հետվիրահատական բարդություններ

Հեմատոմա, արյունազեղում	Ոչ ադեկվատ վիրահատական տեխնիկա, լորձաթաղանթ-վերնոսկրային լաթի չափից ավելի խոր սեպարացիա, ասեպտիկայի կանոնների խախտում:	Հակաբորբոքային թերապիա, ցավազրկող դեղամիջոցներ, լազերային թերապիա:
Կարերի բացում		
Շրջակա փափուկ հյուսվածքների բորբոքում		
Ցավային համախտանիշ		

Հետվիրահատական շրջանի ուշ բարդություններ

Իմպլանտատի ապաստանում՝ դեզինտեգրացիա	Ոսկրային օթյակը ձևավորելու ընթացքում ոսկրային հյուսվածքի գերտաքացման հետևանքով կամ իմպլանտատի տեղադրման ժամանակ ոսկրի գերլարումից (ոսկրի խտությունը D1, D2) կատարվում են ունենում ոսկրային բջիջների մեռուկացում, օստոինտեգրացիայի խանգարում, ոսկրի տեղային օստեոլիզի հետևանքով վատ արյունամատակարարում	Իմպլանտատի հեռացում, օստեոպլաստիկա
--------------------------------------	--	------------------------------------

Բարդություններ	Հավանական պատճառները	Բուժման մեթոդները
Վիրաբուժական երկրորդ փուլի ժամանակ հանդիպող բարդություններ		
Ատամնային իմպլանտատի հետպատույտ փակիչ պտուտակը լնդի ձևավորիչով փոխարինելու ժամանակ	Օստեոնտեգրացիայի պրոցեսների խաթարման պատճառով	Իմպլանտատի հեռացում, օստեոպլաստիկա
Իմպլանտատի ներհրում հայմորյան խոռոչ՝ փակիչ պտուտակը լնդի ձևավորիչով փոխարինելու ժամանակ	Սինուս-լիֆտինգից հետո ռեպարատիվ ռեգեներացիայի դանդաղեցման հետևանքով	Իմպլանտատի հեռացում, օստեոպլաստիկա
Իմպլանտատի փակիչ պտուտակի վրա ոսկրային հյուսվածքի առաջացում	Իմպլանտատի ոսկային եզրից ավելի խոր տեղադրում	Ոսկրային հյուսվածքի հեռացում փակիչ պտուտակի վրայից, լնդի ձևավորիչի տեղադրում
Բարդություններ օրթոպեդիկ փուլի ժամանակ		
Իմպլանտատի գլխիկի՝ աբաթմենտի ոչ լիարժեք ֆիքսում ներոսկրային մասին	Իմպլանտատի գլխիկի ոչ լիարժեք ֆիքսումը հանգեցնում է միկրոճեղքերում միկրոբների կուտակման, հետագայում պերիիմպլանտիտի առաջացման:	Իմպլանտատի գլխիկը՝ աբաթմենտը ներպտուտակել և ամուր ֆիքսել ներոսկրային մասին դինամոմետրիկ բանալու միջոցով 35n/s :
Օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի ոչ ճիշտ ֆիքսումը հենարանային գլխիկներին	Օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի ոչ ճիշտ ֆիքսումը հենարանային գլխիկներին հանգեցնում է գերծանրաբեռվածության, հետագայում պերիիմպլանտիտի առաջացման:	Կորեկտ տեղադրել պրոթեզը, հավասարաչափ ծգել ֆիքսող պտուտակները:
Բարդություններ իմպլանտատի ֆունկցիոնալ ծանրաբեռվածությունից հետո		
Մուկոզիտ	Հիգենայի կանոնների խախտում, օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի ոչ ադեկվատ տեղադրում:	Հիգենիկ միջոցառումներ, դեղորայքային թերապիա, հականեխիչ միջոցառումներ, օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի շտկում:
Պերիիմպլանտիտ	Վիրահատական կանոնների խախտումներ, իմպլանտատի գերծանրաբեռվածություն, իմպլանտատը շրջապատող ոսկրային հյուսվածքի անբավարար քանակական և որակական հատկանիշներ, անբավարար հիգիենա, միկրոբների թափանցում բերանի խոռոչից:	Հիգենիկ միջոցառումներ, դեղորայքային թերապիա, հականեխիչ միջոցառումներ, հարիմպլանտային ոսկրային հատվածի ռեզորբցիայի դեպքում ոսկրապլաստիկա, լազերային թերապիա, օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի շտկում:
Վերին ծնոտային ծոցի բորբոքում, հայմորիտ	Վերին ծնոտային ծոցի հատակի տակ տեղադրված իմպլանտատի պերիիմպլանտիտ	Իմպլանտատի հեռացում, հակաբորբոքային թերապիա, օստեոպլաստիկա
Իմպլանտատի գլխիկի և օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի ֆիքսացիայի խախտում, իմպլանտատի գլխիկին ֆիքսվող պտուտակի թուլացում կամ կոտրվածք, իմպլանտատի գլխիկի կոտրվածք, ներոսկրային մասի կոտրվածք	Իմպլանտատի ներոսկրային մասի և արտաոսկրային գլխիկի միջև ֆիքսացիայի թուլացման (հաճախ է մեկ բացակայող ատամի տեղում իմպլանտացիայի ժամանակ՝ հակառուտացիոն մեխանիզմից զուրկ իմպլանտացիոն համակարգի կիրառման դեպքում): Այս բոլոր բարդությունները հանգեցնում են իմպլանտատի օկլյուզիոն մակերեսի խախտման և դրա հետևանքով օկլյուզիոն գերծանրաբեռվածության:	Օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի ֆիքսում, իմպլանտատի գլխիկի ֆիքսվող պտուտակի ծգում դինամոմետրիկ բանալու միջոցով, կոտրված օրթոպեդիկ կոնստրուկցիայի փոխարինում նորով, կոտրված գլխիկի փոխում, կոտրված իմպլանտատի հեռացում

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Акопян Г.В. Оценка результатов дентальной имплантации при реабилитации пациентов с различными формами адентии. Клиническая имплантология и стоматология. Международный научно-практический журнал. 1-2 [23-24], Санкт-Петербург, 2003, с. 32-35
2. Аванесян Р.А., Сирак С.В., Ходжаян А.Б., Гевандова М.Г., Копылова И.А. Социологические аспекты диагностики и профилактики осложнений дентальной имплантации (по данным анкетирования врачей-стоматологов) Фундаментальные исследования. 2013, № 7-3, с. 495-499
3. Робустова Т.Г. Воспалительные осложнения зубной имплантации. Вopr. стоматол. и нейростоматол., 1999, №3, с. 36-37
4. Очиров Е.А. Профилактика воспалительных осложнений дентальной имплантации с применением хлорексидинсодержащих препаратов. Дисс. ... канд. мед. наук, 2005
5. Перова М.Д. Основные акценты медицинской экспертизы и стандартизации внутрикостной дентальной имплантации. Клинич. имплантология и стоматология, 2000, №3, 4, с. 42-46
6. Мель А.В. Современные методы предупреждения осложнений дентальной имплантации. Актуальные вопросы соврем. медицины: Сб. тез. XV науч. конф., Новосибирск, 2005, с. 27
7. Bornstein M.M., Cionca N. & Mombelli A. Systemic conditions and treatments as risks for implant therapy The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2009, V. 24, (Suppl):12-27
8. Babbush C. Dental Implants // The art and Science. Philadelphia: W. B. Saunders, 2001, 332 p.
9. Cochran D.L., Schou S., Heitz-Mayfield L.J., Bornstein M.M., Salvi G.E. & Martin W.C. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding risk factors in implant therapy. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2009, V. 24, (Suppl):86-89
10. Dubois L., de Lange J., Baas E. & Van Ingen J. Excessive bleeding in the floor of the mouth after endosseous implant placement: a report of two cases", International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2010, V. 39, No. 4:412-415
11. Eckert S.E., Meraw S.J., Cal E. & Ow R.K.. Analysis of incidence and associated factors with fractured implants: a retrospective study", The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2000, V. 15, No. 5:662-667
12. Elian N., Wallace S., Cho S.C., Jalbout Z.N. & Froum S. Distribution of the maxillary artery as it relates to sinus floor augmentation. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implant 2005, V. 20, No. 5:784-787
13. Goodacre C., Kan J., Rungcharassaeng K. Clinical complications of osseointegrated implants. J. Prosthet Dent., 1999;81:537-552
14. Mombelli A., Lang N.P. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. Periodontol., 2000, 1998 Jun; 17:63-76
15. Roos-Jansaker A., Renvert S., Egelberg J. Treatment of peri-implant infections: a literature review. J. Clin. Periodontol., 2003 Jun;30(6):467-85
16. Smith D.E., Zarb G.A. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants// J. Prosthet. Dent., 1989, V. 62, P. 567-572
17. Frenken J.W., Zijdeveld S.A., van den Bergh J.P., Huisman F.W. & Cune M.S. Haematoma of the floor of the mouth following implant surgery. Nederlands tijdschrift voor tandheelkunde, 2010, V. 117, No. 1;17-21
18. Hegedus F. & Diecidue R.J. Trigeminal nerve injuries after mandibular implant placement—practical knowledge for clinician. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2006, Vol. 21, No. 1;111-116
19. Lekholm U., Zarb G. Patient selection and preparation. In: Branemark P-I, Zarb G., Albrektsson T. Tissue Integrated Prostheses.//Osseointegration in Clinical Dentistry, Chicago: Quintes; 1985:199-209
20. Misch C.E. & Resnik R. Mandibular nerve neurosensory impairment after dental implant surgery: management and protocol. Implant dentistry, 2010, V. 19, No. 5:378-386
21. Oh W.S., Roumanas E.D. & Beumer J. 3rd (2010). Mandibular fracture in conjunction with bicortical penetration, using wide-diameter endosseous dental implants, Journal of prosthodontics : Official Journal of the American College of Prosthodontists, V. 19, No. 8:625-629
22. Pye A.D., Lockhart D.E., Dawson M.P., Murray C.A. & Smith A.J. A review of dental implants and infection. The Journal of Hospital Infection, 2009. V. 72, No. 2;104-110
23. Queral-Godoy E., Vazquez-Delgado E., Okeson J.P. & Gay-Escoda C. Persistent idiopathic facial pain following dental implant placement: a case report, The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2006, V. 21, No. 1;136-140
24. Quirynen M., Vogels R., Alsaadi G., Naert I., Jacobs R. & van Steenberghe D. Predisposing conditions for retrograde peri-implantitis, and treatment suggestions. Clinical Oral Implants Research, 2005, V. 16, No. 5:599-608
25. Rodriguez-Lozano F.J., Sanchez-Perez A., Moya-Villaescusa M.J., Rodriguez-Lozano A. & Saez-Yuguero M.R. Neuropathic orofacial pain after dental implant placement: review of the literature and case report. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics, 2010, V. 109, No. 4:e8-12
26. Zahid T., Wang B.Y. & Cohen R.. Influence of Bisphosphonates on Alveolar Bone Loss around Osseointegrated Implants. The Journal of Oral Implantology, 2010, Jun 16 (Epub ahead of print)
27. Zhou W., Han C., Li D., Li Y., Song Y. & Zhao Y. Endodontic treatment of teeth induces retrograde peri-implantitis. Clinical Oral Implants Research, 2009, V. 20, No. 12;1326-1332

РЕЗЮМЕ

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ И АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ

Акопян Г.В., Сейранян А.А.

ЕГМУ, Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Ключевые слова: дентальная имплантация, профилактика, алгоритм лечения осложнений.

Несмотря на успехи дентальной имплантологии, все еще отмечается достаточно большой процент послеоперационных осложнений (5-18%), связанных с травматизацией, раневым повреждением и воспалением, приводящих к отторжению имплантата; их профилактика является важной медико-социальной задачей. В связи с этим необходимо усовершенствовать комплекс мероприятий, направленных на предотвращение осложнений, возникающих в послеопера-

ционный период операций внутрикостной имплантации. На основе анализа основных причин, способствующих возникновению осложнений дентальной имплантации, разработан алгоритм устранения осложнений дентальной имплантации. Анализ отрицательных результатов имплантации показал, что одной из основных причин послеоперационных осложнений является отсутствие единого комплекса профилактических мероприятий по прогнозированию, предупреждению и лечению осложнений.

SUMMARY

SYSTEMATIZATION OF COMPLICATIONS OF DENTAL IMPLANTATION AND THE ALGORITHM OF TREATMENT

Hakobyan G.V., Seyranyan A.A.
YSMU, Department of Oral Surgery and Maxillo-Facial Surgery

Keywords: dental implantation, complications, algorithm of treatment, prevention.

The article studies the complications during dental implantation, which is widespread in the last decade. One of the ways for solution of the problem is detailed, and objective study of the errors of complications and failures of dental implantation. The analysis of errors and complications of dental implantation include a section of intraoperative complications, early postoperative and late postoperative complications, complications associated with prosthetics and complications that may arise during the functioning of the implants.

The analysis of the negative results of implantation showed that one of the main causes of postoperative complications is the lack of a common set of preventive measures to predict, prevent and treat complications. In connection with this, an integrated circuit has been designed for prevention, reduction of the incidence of postoperative complications, and increase of the effectiveness of the dental implant. An algorithm for the treatment of dental implant complications on the basis of the results was developed.

УДК: 616.31:616.724-009:617.53-001.6

ДИСФУНКЦИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА ПРИ ХЛЫСТОВОЙ ТРАВМЕ

Ратевосян М.К., Хачатурян Г.В., Тер-Григорян Д.А., Погосян А.С., Мкртчян А.А., Тунян М.Ю., Мурадян Л.К., Лалаев К.В.

ЕГМУ, кафедра хирургической и семейной стоматологии

Ключевые слова: окклюзия, ортотик, миомонитор, биламинарная зона, триггерные зоны.

Оптимальная окклюзия является краеугольным камнем в стоматологической реабилитации - независимо от того, включает ли она восстановление жевательной поверхности одного зуба или полное эстетическое восстановление всего зубного ряда – общеизвестный факт. При этом, многим врачам стоматологам отнюдь не свойственна стопроцентная уверенность при решении сложных проблем связанных с определением центрального соотношения челюстей. Существует множество доказательств того, что значительная часть клинических ситуаций, связанных с трещинами и отломами естественных зубов и искусственных коронок, повышенная чувствительность зубов, проблемы височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), своим возникновением в большинстве случаев обязаны неадекватным окклюзионным взаимоотношениям зубных рядов [3].

Термин “окклюзия” охватывает гораздо большее понятие, чем соотношение зубов и зубных рядов. Окклюзия – динамическое биологическое взаимодействие компонентов жевательной системы, которое регулирует контакты зубов друг с другом в условиях нормальной или нарушенной функции. Это всегда комплексное взаимодействие жевательных мышц, ВНЧС и зубов. Окклюзионная плоскость и плоскости второго и третьего шейных позвонков должны быть параллельны друг другу [1]. Отклонение в одной из плоскостей неизменно приводит к отклонениям в другой взаимопараллельной плоскости. Аномалии прикуса и приобретенные нарушения окклюзии (в том числе ятрогенные) приводят к ответным нарушениям в шейном отделе позвоночника и к спазму мышц задней группы шеи. Характер смыкания зубов и расположение головы по отношению к шее имеют непосредственную связь. При изменении прикуса изменится и взаиморасположение головы и шеи, и наоборот. Правильное взаиморасположение головы и шеи нарушается из-за аномалий развития челюстей, проблем с дыхательными путями,

нарушений прикуса вследствие стирания или потери зубов [2]. Согласно работам R. Cailliet, вес головы в среднем составляет 4-5 кг. При правильной осанке, когда центр наружного слухового прохода находится на одной линии с центром плеча (+2 мм), нагрузка на позвоночник составляет 4-5 кг. При переднем положении головы, на каждые 2,5 см смещения головы вперед, нагрузка на позвоночник увеличивается на 5 кг. Это объясняет гипертонус и спазм мышц шеи и плечевого пояса. На боковой телерентгенографии головы часто можно видеть отсутствие шейного лордоза, дегенеративные изменения позвоночника, сокращение просвета дыхательных путей и т.д. [4]

Согласно Барнсу “близость расположения ВНЧС к глотке и шее обуславливает уникальную взаимозависимость этих областей. Травма или дисфункция одной группы мышц, а именно главных мышц, двигающих нижнюю челюсть или вспомогательных мышц (надподъязычных и подподъязычных), может отрицательно сказаться на деятельности всех мышц шеи. И наоборот, дисфункция или травма мышц шеи (например от внезапного резкого движения) может проявиться в виде симптомов дисфункции ВНЧС” [6]. Это происходит при так называемой хлыстовой травме. Это достаточно распространенное явление, однако в Армении такой диагноз редко ставится пациентам. Между тем в США ежегодно данный диагноз ставится более чем 1 миллиону человек. В странах Европы страховые компании выплачивают большие суммы денег пациентам с таким диагнозом. Чаще всего хлыстовая травма является результатом автомобильной аварии. Статистика травм такого рода прямо пропорциональна количеству ДТП. Среди пациентов женщин в 2,5 раза больше, чем мужчин, и средний возраст пострадавших – 30-50 лет [7].

Основной механизм хлыстовой травмы связан с резким наклоном головы назад и затем вперед.

При переднем ударе во время аварии движение тела внезапно прекращается, в то время как голова продолжает движение вперед по инерции. Затем голова резко наклоняется вперед с последующим запрокидыванием с большой силой назад. Вследствие того, что

голова и нижняя челюсть имеют разную массу, часто травмируются внутрисуставные соединительнотканые структуры. Это приводит к перерастяжению, повреждению, разрывам латеральной и задней связки сустава. Как результат, диск смещается вперед и медиально. Может возникнуть компрессия в области биламинарной зоны [10].

Подобное смещение головы вызывает перерастяжение и напряжение трапецевидной и грудинно-ключично-сосцевидной мышц. В результате травмы грудинно-ключично-сосцевидной мышцы происходит активация ее триггерных зон, что приводит к активации триггерных зон в жевательных и височных мышцах, которые в свою очередь со временем активируют триггерные зоны в верхней брюшке латеральной крыловидной мышцы. Это с течением времени приводит к ее спазму. Спазм латеральной крыловидной мышцы, ее укорочение и повреждение латеральной и задней связок в суставе во время аварии приводит к медиоантериальному смещению диска и к появлению реципрокного щелчка с репозицией диска [13]. По прошествии определенного времени, постоянный спазм латеральной крыловидной мышцы и травма связочно-аппарата сустава может привести к смещению диска в переднее положение без репозиции. Тогда у пациента щелчок может отсутствовать, но появляется ограниченное открывание рта. Спазм мышц может вызывать головные боли, напряжения и боли в шее. Это происходит не сразу, а через несколько дней. Такая задержка связана с образованием каскада триггерных зон.

Диагностика эффекта хлыста базируется на клинической картине и результатах биометрического обследования. Электромиография мышц в состоянии покоя характеризуется повышенным тонусом жевательных мышц и мышц шеи. Траектория движения челюсти характеризуется наличием перекрестов. При аускультации ВНЧС обнаруживаются щелчки.

Как один из методов восстановления физиологической позиции нижней челюсти используется ультранизкочастотная электронейростимуляция мышц, иннервируемых лицевым, тройничным и добавочным черепно-мозговыми нервами (ТЭ.Н.С). Процедура ТЭ.Н.С. известна как способ расслабления черепно-челюстно-шейной мускулатуры в позиции оптимального соотношения челюстей. При этом также достигается оптимизация осанки и состояния дыхательных путей. Стимуляция проводится в течение 60 минут. В результате расслабления мышц и стирания инграмм восстанавливается физиологическая длина мышечных воло-

кон жевательных мышц, суставные головки занимают оптимальное положение в суставных впадинах ВНЧС и, соответственно, нижняя челюсть занимает оптимальное положение в вертикальном, горизонтальном и сагиттальном направлениях. Сонография подтверждает устранение щелчков. Мышцы, восстановив свой баланс, перемещают нижнюю челюсть на нейромышечную траекторию в положение оптимальной окклюзии, обеспечивая декомпрессию суставов. В этом положении изготавливается нейромышечный ортотик на нижнюю челюсть, с которым пациент проходит лечение в течение нескольких месяцев.

Лечение пациента с использованием ортотика направлено на создание условий, восстанавливающих баланс зубочелюстной системы, способствующий устранению симптомов дисфункции ВНЧС и нормализации функции мышц и суставов [9].

При закрывании рта на ортотик нижняя челюсть оказывается в оптимальном положении, обеспечивающем расслабление мышц, декомпрессию сустава, более благоприятное положение суставного диска [5,8].

Съемный ортотик необходимо носить постоянно, снимая только для проведения гигиены полости рта и, в некоторых случаях, приема пищи. Периодические шлифовки ортотика проводятся с обязательным использованием электронейростимуляции мышц головы и шеи, т.е. с использованием каналов А и В миомонитора.

При этом амплитуда канала А устанавливается на уровне клинического порога, когда минимальный электрический импульс приводит жевательные мышцы к сокращению, и нижняя челюсть осуществляет подъем, а амплитуда канала В устанавливается на уровне клинического порога, о котором судят по первичному сокращению трапецевидной и грудинно-ключично-сосцевидной мышц.

После расслабления мышц в течение 60 минут, с помощью артикуляционного воска или копировальной бумаги под действием ТЭНСа производится проверка на наличие преждевременных контактов. И если таковые обнаруживаются, производится их шлифовка [11].

Необходимо отметить, что по мере восстановления мышц и нормализации ВНЧС, нижняя челюсть может менять свое положение, что требует периодических шлифовок появляющихся супраконтактов. За период лечения может быть проведено несколько таких шлифовок, до тех пор, пока симптомы дисфункции ВНЧС не пойдут на убыль или не исчезнут со-

всем. Нормализация функции мышц и восстановление их тонуса могут способствовать постепенному восстановлению костных структур и устранению деформаций ВНЧС. Лечение триггерных зон может включать дополнительную терапию. В результате лечения устраняются симптомы эффекта хлыста, включая и головные боли [10].

Очевидная связь состояния шейного отдела позвоночника, положения головы по отношению к телу и окклюзии еще раз подчеркивает важность комплексного подхода к диагностике и лечению окклюзионных нарушений, патологии ВНЧС и состояния ночного апноэ. Необходимо отметить, что в данном случае использование электростимуляции для расслабления мышц помогает правильно сопоставить нижнюю челюсть относительно верхней при определении опти-

мальной окклюзии.

Современный нейромышечный протокол определения окклюзии наряду с расслаблением мышц головы и шеи предусматривает восстановление поясничного и шейного лордозов и расслабления мышц шейных позвонков. Однако, наличие выраженных деформаций позвоночника и нарушений в области сфено-базиллярного синхондроза может обуславливать смещение нейромышечной траектории движения нижней челюсти. Это приводит к удлинению срока лечения с ортотиком и объясняет часть неудач в лечении пациентов с патологией ВНЧС [12]. Поэтому комплексный многопрофильный подход в лечении пациентов с окклюзионными нарушениями является залогом успеха их лечения и должен быть взят на вооружение всеми стоматологами.

ԼԻՏԵՐԱՏՈՐԱ

1. КLINEБЕРГ И., ДЖАГЕР Р. Окклюзия и клиническая практика. Москва, 2004, с.75-87.
2. Дж.Карлсон. Физиологическая окклюзия. Москва, 2007, 217С.
3. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ: Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. J Oral Rehabil 2000; 27(5):367-379.
4. Norman R Thomas, DDS, B.Sc, PhD, FRCD, MICCMO; William G Dickerson, DDS, FAACD, FCID; Trystan D Thomas, BDS, BSc; Paul Davies, BDS; LVI. The Relationship Between the Upper Cervical Complex and the Temporomandibular Joint in TMD and Its Treatment Correction. LVI Visions, January 2009, 60-68.
5. Fushima K, Akimoto S, Takamot K, Kamei T, Sato S, Suzuki Y: Incidence of temporomandibular joint disorders in patients with malocclusion. Nihon Ago Kansetsu Gakkai Zasshi 1989; 1(1):40-50.
6. Chan, C.A. Applying the neuromuscular principles in TMD and Orthodontics. J of the American Orthodontic Society, 2004; 1: 15.
7. Beitollahi JM, Mansourian A, Bozorgi Y, Farrokhnia T, Manavi A: Evaluating the most common etiologic factors in patients with temporomandibular disorders: A case control study. J Applied Sciences 2008; 11:21.
8. Niemi PM, Jämsä T, Kylmä M, Alanen P: Subjective reactions to intervention with artificial interferences in subjects with and without a history of temporomandibular disorders. Acta Odontol Scand 2006; 64(1):59-63.
9. Christensen LV, Rassouli NM: Experimental occlusal interferences. Part I. A review. J Oral Rehabil 1995; 6: 11.
10. К.Понкин, С.Понкин. Дисфункция ВНЧС как результат хлыстовой травмы. DentalMagazine 2014(121)88-94.
11. Использование ультразвуковой миостимуляции в эстетической стоматологии. /Институт стоматологии 2008, N1, с.25-29.
12. Huggare, J.A., Raustia, A.M. Head Posture and cervicovertebral and craniofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. Cranio. 10(3): 173-7; discussion 178-9, 1992.
13. Miralles, R., Dodds, C., Manns, A., Palazzi, C., Jaramillo, C., Quezada, V., Cavada, G., Vertical dimension. Part 2: the changes in electrical activity of the cervical muscles upon varying the vertical dimension. Cranio. 20(1):39-47, 2002.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ՄՏՐԱԿԱՅԻՆ ՎՆԱՍԿԱԾՔՈՎ ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ԶՍԾՅ-Ի ԴԻՍՖՈՆԿԻԱՆ

Ռաթնայան Ս.Կ., Խաչատրյան Գ.Վ., Տեր-Գրիգորյան Դ.Ա., Պողոսյան Ա.Ս., Սկրտչյան Ա.Ա., Թունյան Ս.Յու., Մուրադյան Լ.Կ., Լալան Կ.Վ.

ԵՊԲՀ, քնտանեկան և վիրաբուժական ստոմատոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ օկլյուզիա, օրթոտիկ, միոմոնիտոր, բիլամի-նար գոտի, տրիգերային գոտիներ:

Հոդվածում քննարկվում են վերականգնողական ստոմատոլոգիայի արդի հարցեր՝ պայմանավորված մտրակային վնասվածքի հետևանքով ՋՍԾՅ-ի դիսֆունկցիայի զարգացմամբ և դրանից առաջացած հոդային և մկանային խանգարումներով:

Ցույց է տրված հոդի դիսֆունկցիայի և ողնաշարի պարանոցային շրջանի խախտումների առաջացման, ատամնա-

շարերի հպման (կծվածքի) բնույթի և գլխի դիրքի կապը միմյանց հետ: Հետազոտվել է մտրակային վնասվածքի առաջացման մեխանիզմը և ծամողական և պարանոցային մկանների՝ դրա հետևանքով առաջացած գործունեության խախտումները: Խորհուրդ է տրվել տվյալ ախտաբանության համալիր բուժման ժամանակ կիրառել նեյրոմկանային օրթոտիկ: Վերոհիշյալ մեթոդը նպաստում է բուժառուի կլինիկական վիճակը բարելավելուն և ՋՍԾՅ-ի դիսֆունկցիայի ախտահիշները վերացնելուն:

SUMMARY

TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION ASSOCIATED WITH WHIPLASH INJURY

Ratevosyan M.K., Khachaturyan G.V., Ter-Grigoryan D.A., Poghosyan A.S., Mkrtchyan A.A., Tunyan M.Yu., Muradyan L.K., Lalaev K.V.
YSMU, Yerevan, Armenia

Keywords: *occlusion, orthotic, myomonitor, bilaminar zone, trigger zone.*

The article discusses actual issues of dental rehabilitation of patients with developing Temporomandibular joint dysfunction (TMJD) associated with whiplash injury, which leads to disturbances in the joint and spasm of the masticatory and neck muscles, and as a result, to discrepancies in occlusal relationships of the jaws. The interrelation between emergence of temporomandibular joint dysfunction (TMJD) and disorders of the cervical spine is demonstrated in this article as well as is

demonstrated the interrelation between the nature of the relationship of teeth and the head disposition in three mutually perpendicular planes. The mechanism of the whiplash injury occurrence, leading to violations of the activities of all the chewing and neck muscles is studied. The neuromuscular technique with using orthotics in complex treatment of this disease is recommended. The above mentioned technique contributes to the patient clinical condition improvement and the dissolution of the symptoms of TMJ dysfunction.

Суть предложения представлена на рисунках (диаграммах).

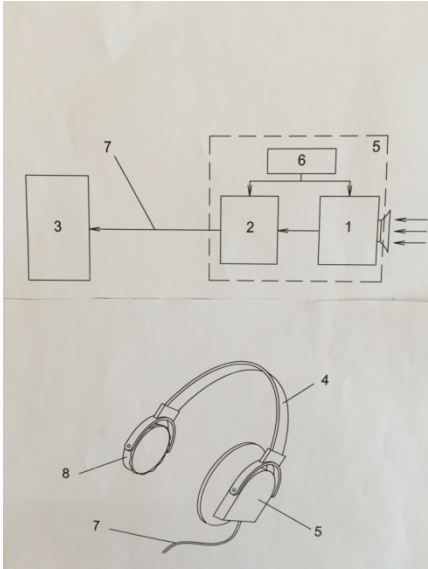


Рис. 1 Блок-схема предложенного аппарата



Рис. 2 Общий вид наушника

Устройство имеет последовательно соединенные друг с другом датчик механических колебаний (1), усилитель электрических сигналов (2) и компьютер с программой обработки и регистрации сигналов (3). Корпус устройства представляет собой наушник, имеющий пружинную дугу (4), в корпусе (5) которого установлены: датчик (1), автономный источник питания (6) и усилитель электрических сигналов (2). Датчик (1) и усилитель (2) подключены к источнику питания (6), то есть они имеют общий источник питания. Выход усилителя (7) кабелем соединен с компьютером (3). Вторая часть наушника (8) имеет вспомогательную функцию и не содержит каких-либо активных узлов, он лишь обеспечивает надежное прилегание корпуса (5) к исследу-

емому височно-нижнечелюстному суставу.

В качестве датчика механических колебаний может быть принят микрофон МКЭ-3, технические характеристики которого наилучшим образом соответствуют задачам предлагаемого устройства.

Номинальный диапазон частот, Гц	50-15 000
Модуль полного сопротивления на частоте 1000 Гц, Ом	4 000
Чувствительность на частоте 1000 Гц, мВ/Па	4-20
Шум, дБ	30
Габаритные размеры, мм	13x21
Масса, не более, г	8

В качестве усилителя электрических сигналов может быть использован сверхчувствительный аппарат Cyber Sonik со следующими характеристиками:

- ◆ усиливает звуки до 50 децибел;
- ◆ без проводов;
- ◆ питается от одной батарейки;
- ◆ вес не более 30 г;
- ◆ усилитель имеет переключатель (вкл/выкл);
- ◆ удобный регулятор громкости;
- ◆ шумопонижение ANR-Auto.

Для разработки электрических сигналов может быть взят любой компьютер, имеющий соответствующую программу.

Перед проведением регистрации пациента обучают совершать трансверзальные и вертикальные движения нижней челюсти в пределах определенного временного интервала. Для записи и анализа акустических шумов используется любой компьютер с соответствующей программой, позволяющей стандартизировать акустические параметры в трехкоординатной системе (время-частота-интенсивность).

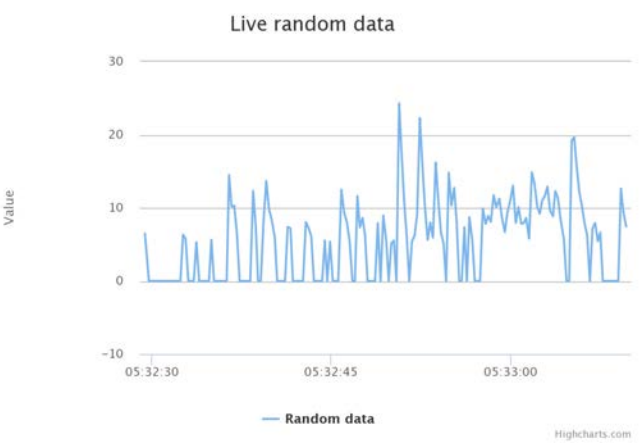


Рис. 3 Интенсивность шума в норме от 10-30 дБ (Характер длительности 00.00. 15 мс)

Закключение

Объективная оценка суставных шумов с помощью предложенного нами устройства позволяет проводить дифференциальную диагностику дисфункции ВНЧС и взаимоотношений суставного диска и суставной головки с другими тканями в суставе. Использование устройства позволяет с помощью простой неинвазивной

процедуры в течение нескольких минут получать объективную характеристику состояния суставных структур. Алгоритм анализа полученных данных дает достаточно оснований для интерпретации суставных шумов и позволяет с высокой степенью точности проводить дифференциальную диагностику состояния ВНЧС.

ЛИТЕРАТУРА

- Баданин В.В. Нарушение окклюзии, основной фактор в возникновении дисфункций височно-нижнечелюстного сустава. Институт стоматологии, 2003, №3, с. 26-30
- Банух В.Н. Клиника дисфункциональных синдромов височно-нижнечелюстного сустава / В.Н. Банух, М.П. Кожокару // Вопросы стоматологии, Кишинев, 1989, с. 67-68
- Банух В.Н. Клиника дисфункциональных синдромов височно-нижнечелюстного сустава / В.Н. Банух, М.П. Кожокару // Вопросы стоматологии, Кишинев, 1989, с. 67-68
- Буланова Т.В. Магнитно-резонансная томография. Москва, 2005, с. 92-97
- Григорьев А.А., Рекова Л.П. Роль и оценка психоэмоционального статуса в клинике хирургической стоматологии // Мат. межд. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. «Новые технологии в стоматологии», СПб, 2004
- Дергилев А.П. Оптимизация диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с помощью магнитно-резонансной томографии: автореф. дис. канд. мед. наук / А.П. Дергилев, М., 1997, 22 с.
- Заболевания височно-нижнечелюстного сустава: учеб. Пособие / В.М. Безруков [и др.], М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002, 48 с.
- Коннов В.В. Особенности строения височно-нижнечелюстного сустава по данным рентгенологического исследования / В.В. Коннов // Стоматология, 2004, Мат. VI Рос. науч. Форума, М., 2004, с. 82-83
- Пузин М.Н., Мухлаев Л.Т., Корнилов В.М. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. Рос. стом. журн., 2002, № 1, 31-36
- Татинця Л.В. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Методические рекомендации. Ереван, 2012, 31 с.
- Татинця Л.В. Лечение дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Методические рекомендации, Ереван, 2012, 23 с.
- Функциональная диагностика и лечение стоматологии. Москва: «Медицинская книга», 2007
- Хватова В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии. Нижний Новгород, 1996, 275 с.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ՀԱՄԱԿԱՆ ԲՈՒԺՄԱՆ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԸ ԶՈՒՆԵ-ՍՏՈՐՇՆՈՏԱՅԻՆ ԴԻՍՖՈՒՆԿԻԱՅԻ ՂԵՊՁՈՒՄ

Տատինցյան Լ.Վ., Համբարձումյան Ս.Գ.

ԵՊԲՀ, հետբուժական կրթության ընդհանուր ստոմատոլոգիական գործունեության կուրս

Հոդային աղմուկի օբյեկտիվ գնահատումը առաջարկված մեր սարքի միջոցով հնարավորություն է տալիս իրականացնելու ՋՄԾ՝ դիսֆունկցիայի դեպքում տարբերակված ախտորոշումը և փոխհարաբերությունները հոդային սկավառակի և հոդային գլխիկի այլ հոդի հյուսվածքների հետ: Սարքի կիրառումը հնարավորություն է տալիս պարզ, ոչ

ինվազիվ պրոցեդուրայի միջոցով մի քանի րոպեի ընթացքում ստանալու հոդային կառույցների վիճակի մասին օբյեկտիվ բնութագիրը: Տվյալների վերլուծության ալգորիթմը բավարար հիմք է հոդային աղմուկը դիտարկելու համար ու հնարավորություն է տալիս մեծ ճշգրտությամբ անցկացնելու ՋՄԾ-ի վիճակի տարբերակված ախտորոշում:

SUMMARY

INTEGRATED APPROACHES TO THE TREATMENT OF DYSFUNCTIONS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Tatintzyan L.V., Hambardzumyan S.G.

YSMU, Course of General Practice in Dentistry

The objective assessment of the joint noises by means of the use of the proposed device allows for the differential diagnosis of TMJ dysfunction and the relationship of the articular disc and articular head with other tissues in the joint. The use of the device allows using a simple non-invasive procedure for several

minutes to obtain the objective characteristics of the condition of the articular structures. The algorithm of analysis of the data obtained provides a reasonable basis for the interpretation of the joint noises and allows a high degree of accuracy to carry out differential diagnosis of the TMJ condition.

УДК: 616.31-083-053.2

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ГИГИЕНА ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ

Луцкая И.К.¹, Терехова Т.Н.²

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования, Кафедра терапевтической стоматологии

² Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», Кафедра стоматологии детского возраста

Ключевые слова: индивидуальная гигиена полости рта, предметы гигиены, средства гигиены, детские зубные пасты.

Индивидуальная гигиена полости рта является неотъемлемой частью профилактики основных стоматологических заболеваний и предусматривает оптимальное удаление мягкого зубного микробного налета с поверхности зубов и десен. К сожалению, оптимальное удаление не означает полное удаление налёта. Гигиенический уход за зубами является технически сложной задачей. Это связано с тем, что зубные отложения малодоступны прямому воздействию. Они лежат на криволинейных, вогнутых и выпуклых поверхностях зубов с различными радиусами кривизны (зубная дуга, каждая поверхность зуба), находятся в узких ретенционных пунктах (фиссурах, межпроксимальных пространствах), покрывают участки зубов, тесно прилежащих к другим органам и тканям (языку, ветви нижней челюсти и т.д.), и поверхности зубов занимают большую совокупную площадь. У пациентов, особенно в детском возрасте, наблюдается индивидуальный недостаток в мотивации и мануальной сноровке. Поэтому, чтобы достичь оптимального результата требуется хорошо овладеть техникой чистки, иметь в арсенале специальные предметы и средства для ухода за полостью рта, а также соблюдать рекомендации по продолжительности чистки зубов. Важно очищать зубы достаточно долго; как правило, указывают 2-3 минуты как желательное время для чистки зубов. Тем не менее, в исследовании Saxer et. al. (1998) установлено среднее время чистки зубов населением равное всего лишь 80 секунд. Рекомендация о длительности чистки в 2-3-минуты не реализована населением до настоящего времени. Научные исследования и практический опыт показывают, что сложно изменить поведение населения в этой области (Weinstein et al., 1989). Если трудно изменить поведение людей по отношению к гигиене полости рта, целесообразно разрабатывать основные и вспомогательные предметы и средства для более эффективной гигиены полости рта.

Предметом гигиены называют простые и сложные (ручные, механические, электрические и т.д.) устройства, оказывающие механическое воздействие на зубные отложения - щетки, нити, зубочистки, ирригаторы и т.д.

Средством гигиены называют, как правило, пастообразные (пасты, гели) или жидкие (эликсиры, ополаскиватели) препараты, которые воздействуют на зубные отложения механически и часто имеют выраженные профилактические добавки химической природы.

В конструкции щетки различают головку, ручку и соединяющий их стебель (шейку). К зубной щетке (ЗЩ) предъявляют определённые требования. Она должна быть эффективной, безопасной, удобной в манипуляциях, соответствовать индивидуальным размерам полости рта и зубов, быстро чистить зубы и аэрировать полость рта, быть устойчивой к сырости, прочной.

Основными задачами использования зубной щетки является разрушение структуры мягких зубных отложений и смещение их фрагментов с подлежащей поверхности. Для этого рабочее поле щетки должно достичь загрязненной поверхности и щетинки должны передать от руки на поверхность зуба давление, достаточное для очищения, но не настолько значительное, чтобы травмировать окружающие ткани.

Возможности доступа волокон щетки к поверхностям зубов зависят от величины и формы головки, от ее расположения (наклона) по отношению к ручке, от конфигурации рабочего поля.

Давление, оказываемое на очищаемую поверхность, зависит от величины и направления силы, которую человек прилагает к ручке щетки, от площади очищаемой поверхности и площади каждой контактирующей с ней щетинки.

Жесткость щетины зависит от свойств материала, из которого изготовлена щетинка; от диаметра щетинки (чем толще, тем жестче); от длины щетинки (чем короче, тем жестче).

Для повышения эстетической привлекательности щеток при их производстве применяют окрашивание волокон пищевыми водорастворимыми красителями (рис. 1).

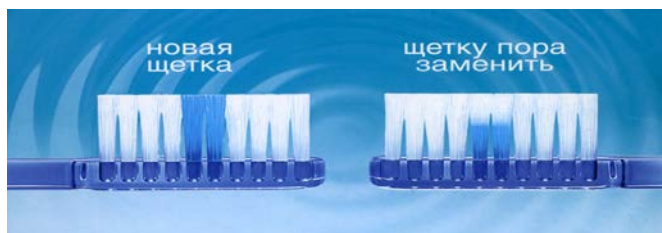


Рис. 1 Зубная щетка с индикаторными волокнами

Кроме того, обесцвечивание на 1/3 окрашенных щетинок свидетельствует о необходимости замены щетки на новую щётку. Можно также определить, сколько требуется нанести зубной пасты на щётку, располагая её впереди окрашенных щетинок.

У детей до 1 года для облегчения болезненного прорезывания зубов можно использовать щетку-прорезыватель с диском безопасности (рис. 2 а). Она снимет дискомфорт при появлении первых зубов и поможет сформироваться навыкам их чистки. Диск безопасности на ручке щетки предохраняет от возможных травм.



Рис. 2а. Щётка-прорезыватель



Рис. 26. Щётка-прорезыватель с погремушкой

CURAbaby teething ring – это сочетание массажера, зубной щетки и погремушки (рис. 26). Применение с первых месяцев жизни стимулирует развитие зрительного восприятия, осязания, слуховых и вкусовых ощущений. Использование CURAbaby стимулирует местное кровообращение, облегчает боль при прорезывании зубов и подготавливает ребенка к безболезненной чистке зубов.

Силиконовая щетка-массажер («пальчиковая зубная щетка») представляет собой прозрачный колпачок, на конце которого расположено множество коротких силиконовых выступов, и одевается на указательный палец взрослого человека (рис. 3). Щетка-напальчник имеет маленькую атравматическую головку и очень мягкие щетинки с закругленными кончиками. С ее помощью можно не только щадяще снимать налет с первых зубов, но и хорошо массировать десны.



Рис. 4 Напальчиковая зубная щетка

Завершив чистку зубов, щетку нужно вымыть с мылом и тщательно прополоскать под струей теплой воды. Возможна обработка силиконовой щетки в посудомоечной машине со специальным средством для мытья детской посуды или кипячение в течение 2-5 минут. Для выявления загрязнений пальчиковые щетки, как правило, изготавливают из прозрачного материала.

Пальчиковые зубные щетки предлагаются различными фирмами. «Canpol» и «Lubby» изготовлены из высококачественного силикона, отвечающего требованиям для изделий, контактирующих с пищевыми продуктами. Щётка «Курносики» (Мир детства) выполнена из мягкого силикона, имеет латексные ворсинки с одной стороны и пупырышки с другой. Щетка «Pur» Royal Industries изготовлена из очень мягкого материала.

Хранить щетку-напальчник нужно в отдельном открытом стаканчике, чтобы конец с ворсинками располагался вверх. Во время чистки зубов пальчиковой щеткой лучше посадить ребенка на колени спиной к себе. Чистить зубы необходимо как минимум два раза в день: после пробуждения и перед ночным сном, оптимально – после каждого приема пищи. Щетку можно слегка смачивать теплой кипяченой водой. В отличие от обычной зубной щетки пальчиковую можно менять по мере ее износа. Пользоваться пальчиковыми щетками рекомендуется до тех пор, пока ребенок не научится чистить зубы самостоятельно. Во избежание проглатывания ребёнком зубной щётки на её ручке фиксируется ограничитель (рис. 5).



Рис. 5 Силиконовая зубная щётка с ограничителем

Детям в возрасте 1,5-2 года начинают чистить зубы щеткой с мягкой искусственной щетиной. Детская щетка должна иметь отполированные закругленные щетинки (чтобы не травмировать десну) и удобную нескользящую ручку с большим количеством впрессованного в нее резинопластика (рис. 6). Головка щетки должна быть маленькой – величиной в 2-2,5 зуба ребенка и иметь около 20 пучков щетины. Детскую щетку нужно менять раз в 1,5-2 месяца.

До и после использования зубную щетку необходимо промывать теплой кипяченой водой, а не кипятком, который способен размягчить синтетическое волокно щетины и сделать щетку непригодной. Хранить детскую зубную щетку ребенка нужно только в положении ручки книзу и отдельно от зубных щеток остальных членов семьи. Для дезинфекции зубных щеток можно использовать специальные устройства, обеспечивающие обработку ультрафиолетом (прибор-ионизатор для ванной CHUNG PUNG, футляр для зубных щеток VIOlight).



Рис. 6 Детская зубная щетка

Детские зубные щетки отличаются от взрослых. Ручка зубной щетки должна быть толстой, максимальной удобной для ребенка. Специальные детские щетки разработаны с учетом анатомического строения кисти и особенности захвата детской рукой. Удобнее использовать щетку с индикатором годности – окрашенными щетинками, которые теряют цвет при износе, а у старших детей – помогают родителям определить, насколько качественно ребенок чистит зубы. Другие модели щеток надо менять один раз в месяц, или еще раньше, если щетина потеряла форму. Так, «Chicco» имеет анатомическую ручку в виде медвежонка и мягкую щетину. Закругленное основание щетки совершенно безопасно для ребенка.

«Amway» представляет щетку с мягкими закругленными кончиками щетинки, обработанные лазером. Ручка зубной щетки достаточно широкая и не выскальзывает из рук ребенка.

Щетка «Oral-B» с ручкой из нескользящего материала спроектирована для родительской руки (рис. 7). Головка с мягким покрытием и очень мягкими щетинками.



Рис. 7 Детская зубная щетка с ручкой для родителей

Фирма «Lacalut» (Германия) выпускает зубную щетку, которая имеет мягкую закругленную поверхность щетины и специальную форму ручки, удобную для детской руки.

Внутренняя твердая пластмассовая основа щетки «Canpol» (Польша) покрыта мягким силиконом. Эффективно чистит зубы ребенка и массирует десны. Съемный круглый ограничитель предотвращает глубокое продвижение ребенком щетки.

Существуют зубные щетки, у которых при чистке зубов (в течение 2-3 минут) изменяется первоначальный цвет ручки. Такую модель целесообразно рекомендовать детям, что дает возможность приучить их правильно чистить зубы. Таким же свойством обладают зубные щетки, у которых в ручку вмонтирована погремушка. При правильных (вертикальных) движениях щетки издается звук, а при горизонтальных (неправильных) зубная щетка «молчит».

Музыкальная зубная щетка Canpol рекомендует для детей от 3 лет. Музыка начинает звучать, когда ребенок чистит зубы правильными движениями. Использование такой щетки мотивирует ребенка к индивидуальной гигиене и помогает закрепить полученные практические навыки.

Специальная детская зубная щетка Four fruits (4 фрукта) с мягкой ароматизированной щетиной эффективно чистит чувствительные зубы и бережно массирует десны, не вызывая неприятных ощущений. Аромат натуральных фруктов (клубники, банана, яблока и апельсина) вызывает у ребенка положительные эмоции. Анатомическая ручка из нескользящего материала позволяет удобно держать щетку в руке при очищении труднодоступных участков.

Зубная щетка для детей Лакалут «Kapt'n Blaubaг» предназначена для ухода за молочными и постоянными детскими зубами. Мягкая закругленная поверхность щетины бережно чистит зубки и массирует чувствительные десны, а цветная поверхность облегчает дозировку детской зубной пасты. Эргономичная рукоятка щетки разработана специально для детской руки.

Дентоконтур Юниор (Dentocontour Junior) – детская зубная щетка с мягкой щетиной и двумя арома-

тами (ягод и бубль-гум) разработана специально для детских молочных, сменных и постоянных зубов. Компактная маленькая головка щетки с тщательно обработанной мягкой разноуровневой щетиной эффективно и бережно очищает поверхность зубов и межзубные пространства, мягко массирует десны. Специальная анатомическая ароматизированная ручка с нескользящей накладкой помогает ребенку удобно держать щетку в руке, обеспечивая комфорт при чистке.

Детская зубная щетка средней жесткости Экологическая Юниор (Ecologic Junior Renaissance Emulsionato) изготовлена из экологически чистых природных компонентов (итальянского клена с натуральной щетиной). Легкая ручка из дерева приятна и удобна, а натуральная щетина обеспечивает деликатное удаление бактериального налета. Специальная маленькая чистящая головка щетки удобна для эффективного ухода за детскими зубами.

Зубные щетки MODUM Baby Teeth KIDS (Беларусь) имеют супермягкие щетинки из высококачественного синтетического материала с закругленными кончиками, которые бережно удаляют налет с детских зубов, не травмируя эмаль и десны.

Удобная ручка с резиновыми вставками не скользит в детской руке. Яркий и веселый изайн нравится детям и превратит чистку зубов в интересную игру (рис. 8, 9).



Рис. 8 Зубная щётка
MODUM Baby Teeth



Рис. 9 Зубная щётка
MODUM KIDS

Электрическая детская зубная щётка Oral-B Advanced Power Kids 900 TX ярких цветов с изображением героев Диснея превращает гигиеническую процедуру в веселую игру. Число возвратно-вращательных движений – 9600 в минуту. Таймер запрограммирован на 2 минуты. Щетинки Indicator сигнализируют об износе щетины щётки. Кончик каждой отдельной щетинки разделён на 5-7 отдельных волокон и имеет

вид веничка, что связано с тем, что щетина в детских зубных щетках всегда должна быть мягкой или очень мягкой (рис. 10).



Рис. 10 Детские электрические щётки с веничковым строением щетины

Электрические зубные щетки рекомендуется применять детям после овладения навыка чистки зубов обычной щеткой. Поскольку впоследствии их трудно будет обучить правильному использованию обычной зубной щетки.

У детей контролировать процедуру чистки зубов должны родители. Для контроля эффективности удобно использовать красящие жевательные таблетки, пасты или растворы, которые окрашивают поверхности зубов, недостаточно хорошо очищенные от налета.

Для оптимального ухода за зубами недостаточно правильно изготовленной щетки, необходима и зубная паста.

Исследования показали, что широкое применение местных фторидов, прежде всего, в зубных пастах, на основе эффекта синергии фторидов и гигиены полости рта привело к измеримому снижению интенсивности кариеса. Зубные пасты необходимы в домашней гигиене полости рта. Они имеют важную функцию при механическом удалении налета и окрашивания, препятствуют образованию зубного камня и защищают сверхчувствительные шейки зубов (Zimmeretal., 1994). Однако, самая важная функция зубных паст состоит в том, что они являются носителями фторида. Многие клинические исследования показали, что можно достичь регулярным применением фторсодержащей зубной пасты торможения кариеса, которое составляет примерно 25% (Clarksonetal., 1993). Зубные пасты, классифицируемые в Европе как косметика, как правило, могут содержать максимум 0,15% фторида. Чем ближе продукт приближается к этому значению, тем лучше для профилактики кариеса (Zimmeretal., 1994). Содержание фторида в детской зубной пасте не должно превосходить 0,05% из-за риска флюороза (DGZMK, 2000).



Рис. 11 Детская зубная паста
«МультиФрукты»



Рис. 12 Детская зубная Опаста
«ВитаМикс»



Рис. 13 Детская зубная паста
«МультиЯгоды»

На основе имеющихся научных данных, из содержащихся в зубных пастах соединений фтора, эффективнее всего аминофторид, далее следуют фторид олова и фторид натрия. Чуть менее эффективным является монофторфосфат натрия (Zimmer, 1996).

Детские зубные пасты

Детский возраст является важным периодом роста и созревания зубов, причем сроки прорезывания зубов у разных детей могут существенно различаться. Следует учитывать, что зубы, прорезавшиеся слишком рано или с большим запозданием, как правило, имеют низкую резистентность к кариесу. После прорезывания зуба в течение длительного времени происходит созревание эмали, которое может занимать от 2 до 5 лет. На протяжении периода минерализации (особенно в течение первого года после прорезывания) зубы ребенка нуждаются в эффективном уходе. Состав детских зубных паст (ЗП) должен способствовать ускоренному созреванию эмали, обеспечивая при этом высокий уровень защиты от негативных воздействий, не оказывая травмирующего действия.

Любая зубная паста имеет в своем составе абразивные вещества, которые способствуют лучшему очищению зубов от налета; пенообразующие вещества (если образуется пена, то очищающие способности у пасты выше, она лучше распределяется в полости рта); лечебно-профилактические и вкусовые добавки.

Абразивы – мелкие частички, которые очищают эмаль зубов от налета и составляют от 20% до 40% всего содержимого зубной пасты. Степень абразивности определяется не только количеством, но и качеством абразива. Чем крупнее размер частиц, тем более грубое абразивное воздействие оказывает зубная паста. Чем меньше размер частиц, тем ниже абразив-

ность пасты. Индекс RDA (Radioactive Dentin Abrasion) обозначает размер частиц. Он должен быть указан на упаковке пасты.

Существует пять уровней абразивности пасты. Уровень абразивности детских паст должен соответствовать показателю RDA 40-70. Наиболее часто в качестве абразива в пасты включают диоксид кремния, мел, метафосфат натрия, оксид алюминия. Диоксид кремния – синтетический абразив, известный потребителю как «silica», выгодно отличается тем, что может быть произведен с заданным уровнем абразивности, поэтому используется как в детских, так и во взрослых зубных пастах. Кроме того, этот абразив не снижает активности других компонентов пасты.

Фтористые соединения способны образовывать на эмали зубов поверхностный защитный слой, состоящий из фторида кальция. По степени убывания активности фтористые соединения можно разместить следующим образом: аминофторид, фторид олова, фторид натрия (NaF), монофторфосфат натрия и фторофосфат натрия ($\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$). Для детских зубных паст рекомендуется концентрация фторид-иона в пределах 200-500ppm (0,15-0,38% монофторфосфата и 0,04-0,11% фторида натрия). Количество зубной пасты строго ограничивается, поскольку существует объективный риск заглатывания детьми зубной пасты. В регионах с повышенным и высоким содержанием соединений фтора (1,5 и более мг/л) в питьевой воде не следует использовать фторсодержащие пасты.

Схема применения фторированных ЗП / рекомендации Европейской Академии Детской Стоматологии (EAPD):

ополаскиватели приобретают способность препятствовать образованию и фиксации мягкого зубного налета. При наличии в полости рта воспалительных процессов рекомендуется использовать бальзамы и ополаскиватели с добавлением экстрактов лекарственных растений и эфирных масел. Например, ополаскиватель «Страна сказок» со вкусом малины без фтора и сахара.

Детский ополаскиватель «Oralex» содержит активные компоненты: аминофлюорид (250 ppm F), ксилитол 1%. Рекомендованная концентрация фтора гарантирует контроль и предупреждение развития кариеса и флюороза.

Психический и физический уровень подростка 10-14 лет позволяет ему качественно выполнять чистку зубов щеткой, но в реальной жизни каждый подросток нуждается в опеке родителей, их активной доброжелательной помощи, в том числе и при проведении гигиенических процедур. Роль родителей в гигиене полости рта детей постепенно сокращается, сосредотачивается на мотивации, периодическом контроле и материальном обеспечении стоматологической самопомощи подросткового ребенка. В этом возрасте возможно использование *средства гигиены для ухода за межзубными промежутками*. Установка зубной щетки под углом примерно 45° хотя и позволяет щетине глубоко проникать в межзубные промежутки, однако, для хорошей чистки аппроксимальных поверхностей должны применяться дополнительные вспомогательные средства.

Интердентальные средства гигиены для детей отдельно не производятся, но ребенок может и должен применять флоссы, флоссетты, ершики (рис. 16-17). Детям не рекомендуется пользоваться зубочистками, особенно деревянными, поскольку значительно возрастает риск травмы мягких тканей полости рта. Межзубные ершики, суперфлоссы становятся важными средствами гигиены в период ортодонтического лечения с применением несъемных конструкций.



Рис. 16 Зубные нити



Рис.17 Межзубные ёршики

Инструмент «Flostik детский с игрой» представляет собой совокупность предметов для ежедневной чистки зубов и деталей игры, закрепленных на кончике изделия. После использования «Флостик» детали игры отламываются, соединяются вместе. Flostik удобен в применении, поскольку способен гнуться. Эффективная чистка зубов обеспечена специальной скрученной зубной нитью, пропитанной воском.

Чистка межзубных промежутков должна проводиться, по возможности, ежедневно или, по меньшей мере, два-три раза в неделю.

Несмотря на большой ассортимент предметов и средств ухода за полостью рта, гигиеническое состояние полости рта населения не всегда является удовлетворительным. Это может быть связано как с погрешностями при выполнении чистки зубов, так и с неправильным подбором зубных щеток и зубных паст, а также дополнительных гигиенических средств (ополаскиватели, нити, ершики и др.), которые пациенту обязан подобрать стоматолог.

Контролируемая гигиена выполняется самим пациентом, однако включает профессиональное обучение и контроль качества очищения зубов специалистом. Как свидетельствуют данные проводимых исследований, контролируемая чистка зубов повышает качество гигиены полости рта до 80%.

В первое посещение врач-стоматолог или его помощник демонстрирует пациенту на модели один из эффективных методов чистки зубов. Затем производит определение гигиенического индекса (ГИ) у данного ребенка с использованием методов окрашивания налета (рис. 18). После того как пациент самостоятельно почистит зубы, ГИ оценивается повторно. Манипуляции в таком порядке могут повторяться до тех пор, пока налет на поверхности всех зубов перестанет определяться.



Рис.18 Окрашенный зубной налёт

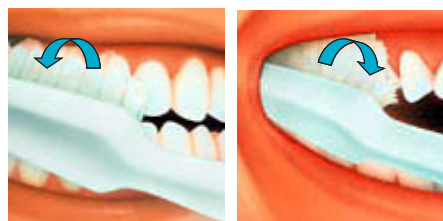
Однако, даже при хорошей технике чистки по истечении рекомендуемого времени достигается состояние, при котором дальнейшая чистка больше не ведет к существенному улучшению гигиенического состояния полости рта. Поэтому целесообразно не менее двух раз в год проводить профессиональное удаление зубных отложений.

Подросткам и взрослым для лучшего очищения всех поверхностей зубов от налета рекомендуется стандартный метод чистки зубов, при котором последовательно с использованием различных видов движений зубной щетки чистят наружную, внутреннюю и жевательную поверхности зубов.

1. Наружные поверхности:

- ❖ **вертикальные движения** – щетку ставят под углом 45° к вертикальной оси зуба и выполняют 10 подметающих движений. Постепенно продвигаясь таким образом, вычищают зубы верхней, а затем нижней челюсти;
- ❖ **10 горизонтальных** возвратно-поступательных движений - сначала вычищают зубы верхней, а затем нижней челюсти;
- ❖ **10 круговых движений** – щетка описывает круги на наружных поверхностях верхних и нижних зубов.

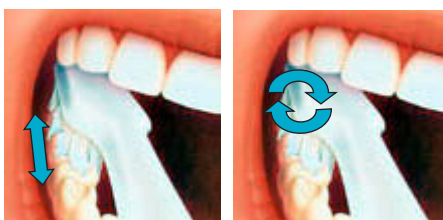
Выполнив весь комплекс движений, переставляют щетку на внутреннюю поверхность зубов.



2. **Внутренние поверхности** – так же, как и при чистке наружных поверхностей выполняются вертикальные, горизонтальные и круговые движения.



3. **Жевательные поверхности** очищают с использованием горизонтальных и круговых движений в той же последовательности.



ЛИТЕРАТУРА

1. Терехова Т.Н., Попруженко Т.В. Профилактика стоматологических заболеваний: Учебное пособие для студентов вузов по специальности «Стоматология», Мн.: Беларусь, 2004, 526с.
2. Clarkson J.E., Ellwood R.P., Chandler R.E. A comprehensive summary of fluoride dentifrice caries clinical trials. AJ. Dent., 1993, (Spekiss): 559-106
3. Saxer U.P., Barbakow J., Yankell S.L. New studies on estimated and actual

toothbrushing times and dentifrice use. J. Clin. Dent., 1998, 9, 49-51

4. Weinstein P., Milgrom P., Melnick S., Beach B., Spodafora A. How effective is oral hygiene instruction? Results after 6 and 24 weeks. J. Public Health Dent., 1989. 49. 32-38
5. Zimmer S., Barthel C.R., Seemann R. Welche Zahnpasta bietet den besten Schutz vor Karies? Quintessenz. 1994, 45, 655-664

SUMMARY

PERSONAL ORAL HYGIENE IN CHILDREN

Lutsk I.K.¹, Terekhova T.N.²

¹ Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Department of Therapeutic Stomatology

² Educational Institution "Belarusian State Medical University", Department of Pediatric Dentistry

Keywords: individual oral hygiene, hygiene items, hygiene means, children's toothpaste.

Individual oral hygiene is an integral part of prevention of major dental diseases and it suggests optimal removal of soft dental microbial plaque from the surface of the teeth and gums. The research and practical experience have shown that it is difficult to change the behavior of the population in this area (Weinstein et al., 1989). If it is difficult to change the behavior towards oral hygiene, it is advisable to design the main and auxiliary hygiene

items and hygiene means for more effective oral hygiene. Hygiene items that are called simple and complex devices (manual, mechanical, electrical, etc) and provide mechanical effect on the dental plaque are a brush, thread, toothpicks, irrigators, etc. Hygiene means are usually called spreads (pastes, gels) or liquid drugs (elixirs, mouthwash) which act on dental plaque mechanically and are often characterized with preventive additive chemical nature.

Հեղինակ	Էջ
Գալստյան Յ.Մ.	9
Գոգինյան Վ.Դ.	9
Գրիգորյան Ա.Ա.	55
Դունամալյան Ռ.Ա.	66
Խանդանյան Գ.Լ.	18, 26
Մալայան Ե.Ա.	36
Մանասյան Յ.Ա.	61
Մանուկյան Ս.Վ.	36
Շեկոյան Վ.Ա.	9
Շուքուրյան Ա.Կ.	18
Ուլիխանյան Գ.Ռ.	9
Չիչոյան Ն.Բ.	9
Պողոսյան Գ.Մ.	9
Балаян Г.З.	50
Варжапетян А.М.	50
Гомцяи Г.А.	50
Канаян Р.О.	50
Лусинян Н.А.	72
Малхасян С.В.	50
Тадевосян Г.И.	72
Торгомян А.Л.	13
Шукурян А.К.	72
Grigoryan A.M.	3
Harutyunyan H.A.	3
Hunanyan L.S.	3
Malayan A.S.	45
Manukyan A.L.	3
Melkonyan M.M.	3
Paroyan V.S.	45
Pogosyan G.A.	3
Tovmasyan N.V.	3
Voskanyan L.A.	45
Zakaryan G.V.	3

