

Է. Ա. ԱՄՐՈՅԱՆ, Է. Ս. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ

ԱՄԵԱԹՐՈՒ ԳԱԶԻ ԵՎ ԱՐԱԽԻԴՆԱԹՔՎԻ ԱՇԱՆՑՅԱԼՆԵՐԻ
ՓՈՒՆԵՐԳՈՐՏՈՒԹՅԱՆ ԴԵՐԸ ԱՆՈՔ-ԹՐՈՄԲՈՑԻՏԱՅԻՆ
ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՈՄԱՆ ՄԵԶ

Ա մ փ ն փ ու մ

Կատուների մոտ հետազոտված են արյան թիթեղիկների ագրեգացիայի (միաձուլման) ընկճման մեխանիզմները ածխաթթու գազի ճնշման բարձրացման պայմաններում:

Սնթազրվում է, որ հիպերկապիկայի ժամանակ տեղի է ունենում թրոմբոզան A_2 -ի սինթեզի ընկճում թրոմբոմբոցիտներում, իսկ պրոստացիկլինի սինթեզի ուժեղացում անոթի պատում:

E. A. Amroyan, E. S. Gabrielyan

The Relationship between CO_2 and Metabolites of Arachidonic
Acid in the Vessel/Platelet Homeostasis

S u m m a r y

The influence of the elevation of P_{CO_2} on aggregatory processes in platelet rich plasma are studied in cats.

It was proposed that in hypercapnia the inhibition of thromboxane A_2 synthesis in platelets and the activation of prostacyclin synthesis in the vessel wall take place.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Амроян Э. А., Габриелян Э. С. Бюлл. exper. биол. и медицины, 1984, 47, 4, 391—393.
2. Voeunaems J., Galand N. Biochem. Biophys. Res. Commun., 1983, 112, 1, 290—296.
3. Born G. V. Nature, 1962, 194, 927—929.
4. Galli C., Petroni A., Socini A., Agradi E. et al. Prostaglandins, 1981, 22, 5, 703—713.
5. Metha P., Metha J., Crews F., Roy L. et al. Prostaglandins, 1982, 24, 6, 743—749.
6. Rodrigues A. M., Gerritsen M. E. Stroke, 1984, 15, 4, 717—722.
7. Samuelsson B., Folko G., Granstrom E., Kindahl M., Malmsten C. Advances in Prostaglandin and Thromboxane Research, 1978, New York, Raven Press, Eds. Coceani F., Olley P., 4, 1—25.
8. Samuelsson B. The Harvey Lectures, 1981, Acad. Press, 77, 1—39.
9. Vargaftig B., Chignard M., Benveniste J. Biochem. Pharmacol., 1981, 30, 263—271.

УДК 616.14—008.1:1:616—009.7—085.814.1

В. Н. ЦИБУЛЯК, А. П. АЛИСОВ, С. С. МАРКАРЯН

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ КРОВОТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО
СИНДРОМА МЕТОДАМИ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОГО
ОБЕЗБОЛИВАНИЯ И АКУПУНКТУРОЙ

Работа посвящена изучению периферического кровообращения у микрохирургических больных в условиях лечения болевого синдрома методами электроимпульсного воздействия и акупунктурой.

В качестве клинической модели для изучения изолированного влияния немедикаментозного обезболивания на периферический кровоток мы выбрали лечение болевого синдрома у микрохирургических больных в до- и послеоперационный периоды.

Материал и методы. Изучали показатели периферического кровотока неоперированной верхней конечности у 34 больных, находившихся на лечении в отделе микрохирургии ВНИИ АМН СССР по поводу посттравматических дефектов. В зависимости от способа лечения болевого синдрома больных разделили на 4 группы. В I группе 10 больным (средний возраст—29,0±3,6; мужчин—8, женщин—2; 13 наблюдений) проводили ЭВ на ЦНС биполярными высокочастотными (160 кгц) импульсами прямоугольной формы, модулированными импульсами низкой частоты (частота следования серий импульсов 77, 88 и 100 гц с автоматической сменой частот каждые 15 сек, длительностью серии импульсов 3—4 сек, длительностью импульса в серии 1,5 сек и амплитудным значением тока до 500 мА). Первый электрод располагали в области надпереносья, второй—в области шеи, ниже волосистой части головы, 2 других—ретромастоидально. Электроды из металлической фольги фиксировали непосредственно на лейкопластырем. Перед использованием рабочую поверхность электродов обрабатывали электропроводящей пастой. Во II группе 8 больным (средний возраст—30,6±5,3; мужчин—7, женщин—1; 11 наблюдений) осуществляли ЧЭНС аппаратом ЭНСП-50-01 со следующими параметрами: импульсы прямоугольные биполярные несимметричные с амплитудой тока до 50 мА, частота—от 35 до 200 гц, длительность—от 50 до 500 сек. В III группе 8 больным (средний возраст 27,3±4,9; мужчин—7, женщин—1; 10 наблюдений) осуществляли ЧЭНС со следующими параметрами: импульсы прямоугольные биполярные несимметричные с амплитудой тока до 60 мА, частота следования импульсов—85 гц, длительность—20 сек. Во II и III группах ЧЭНС использовали в режиме непрерывного воздействия. Интенсивность воздействия устанавливали по субъективным ощущениям больного, исходя из того, чтобы она была комфортной, отсутствовали болезненные ощущения и мышечные сокращения. Электроды в виде полос алюминиевой фольги, размерами 2×10 см, обрабатывали электропроводящей пастой, располагали паравerteбрально на уровне С₄—С₇ и фиксировали лейкопластырем. В I группе у 8 больных (средний возраст 28,4±4,6; мужчин—5, женщин—3) проведено 9 процедур традиционной акупунктуры. Использовали 2-й вариант тормозного метода в следующих акупунктурных точках: фэнчи, футо, цинь, чинзе, шаохай, цюйце на стороне измерения кровотока, лещюе, хэгу, нейгуань, вайгуань—на противоположной стороне.

Переносимость процедур была хорошей, жалоб на неудобство положения и температурный дискомфорт не отмечалось. В группах с ЭВ на ЦНС и ЧЭНС у больных сохранялась активность движений в конечностях. В группе с АП активные движения были резко ограничены ввиду болезненности в местах стояния игл.

Для оценки периферического кровотока применяли методику тетраполярной импедансной реографии [4] с одновременной регистрацией реограммы пальца и предплечья. Кровоток регистрировался на неоперированной верхней конечности до начала воздействия (I этап), в момент начала процедуры (II этап), через 15 (III этап), 30 (IV этап), 45 мин (V этап) после начала процедуры, в момент прекращения воздействия (VI этап), а также через 15 мин после прекращения воздействия (VII этап). Исследования проводились на реоплетизмографе РПГ2-02, кривые регистрировали на энцефалографе ЭЭГП-02. Удельный кровоток пальца рассчитывался по формуле [2, 5].

$$УК=0,6 \frac{\Delta Z}{Z} \cdot 100 \cdot ЧСС,$$

где ΔZ —пульсовое приращение импеданса по Найберу (в Ом),
 Z —базовое сопротивление (в Ом),
 ЧСС—частота сердечных сокращений в минуту.

Показатели кровообращения при различных методах электроимпульсного воздействия и акупунктуре

Показатели	Этапы исследования													
	I		II		III		IV		V		VI		VII	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Удельный кровоток пальца, мл/100 г ткани/мин ⁻¹	A 94	6,0±0,3	103	8,0*±0,3	102	8,8*±0,4	93	10,0*±0,6	98	6,3±0,4	35	11,4±0,8	86	6,7±0,4
	Б 85	13,5±0,7	64	14,0±0,6	87	11,8±0,8	62	12,2±0,7	67	11,7±0,6			91	9,0±0,5
	В 96	12,1±0,3	97	12,0±0,2	95	9,7*±0,3	96	10,5±0,2	83	9,3*±0,4			100	8,9*±0,3
	Г 81	12,3±0,6	87	10,9±0,5	96	11,9±0,7	64	10,1*±0,5	82	7,1*±0,3			75	6,4*±0,3
Удельный кровоток предплечья, мл/100 г ткани/мин ⁻¹	A 99	5,7±0,2	100	6,3±0,1	100	6,6*±0,1	100	6,0±0,1	100	6,1±0,1	38	7,2*±0,4	91	5,9±0,1
	Б 83	6,3±0,2	65	6,1±0,2	86	5,3*±0,2	62	5,5*±0,2	74	6,6±0,3			86	6,0*±0,3
	В 100	6,6±0,3	100	5,9±0,2	94	6,1±0,2	100	6,4±0,3	96	6,0±0,3			88	6,1±0,2
	Г 77	6,5±0,4	72	5,8±0,3	85	5,9±0,3	50	6,5±0,2	72	6,1±0,2			82	5,8±0,2
Т кисти, С°	A 10	32,2±0,8	10	32,9±0,7	10	33,5±0,6	10	33,6±0,6	10	33,6±0,5	10	34,7±0,6	10	33,3±0,5
	Б 10	34,8±0,4	10	35,2±0,2	10	35,1±0,2	10	34,7±0,05	10	34,4±0,5			10	34,4±0,6
	В 10	34,8±0,5	10	35,1±0,5	10	35,1±0,5	10	35,3±0,5	10	34,5±0,5			10	34,9±0,6
	Г 10	34,4	10	33,9	10	33,8	10	33,3	10	32,6			10	32,5
АД систолическое, мм рт. ст.	A 13	120±1,7	13	115,4±2,6	13	112,3*±3,9	13	111,2*±3,9	13	110,0*±3,5	10	111,4±5,2	13	111,2*±3,1
	Б 10	110,4±5,2	10	108,4±4,1	10	108,4±4,1	10	109,3±3,8	10	111,4±5,2			10	110,8±4,8
	В 8	102,5±4,8	8	102,5±4,8	8	103,8±3,1	8	105,0±4,6	8	105,0±4,6			8	101,3±3,1
	Г 10	114,7±5,2	10	113,8±6,4	10	114,5±4,7	10	115,0±6,4	10	115,0±6,4			10	110,0±4,7
АД диастолическое, мм рт. ст.	A 13	76,2±2,6	13	73,9±1,7	13	70,0±2,6	13	70,8±3,5	13	69,2±2,6	10	69,6±4,8	13	69,2±2,1
	Б 10	70,4±4,8	10	71,2±5,2	10	70,8±5,0	10	69,6±4,8	10	69,6±4,8			10	70,4±3,8
	В 8	70,0±5,6	8	67,5±8,4	8	67,5±5,6	8	66,3±8,4	8	63,8±5,6			8	68,8±4,2
	Г 10	74,4±4,5	10	74,3±4,5	10	75,2±5,6	10	74,8±4,8	10	74,8±4,8			10	74,8±4,8
ЧСС, уд./мин ⁻¹	A 12	69,3±4,6	12	68,7±3,3	12	67,5±3,5	12	67,8±3,3	12	67,0±2,8	11	69,6±2,7	12	66,2±3,1
	Б 11	73,8±3,1	11	70,4±3,0	11	70,9±3,1	11	69,8±2,9	11	69,5±2,6			11	70,4±3,0
	В 10	70,8±4,5	10	67,6±3,9	10	66,6±3,9	10	67,2±2,8	10	66,0±3,7			10	64,8±2,8
	Г 10	81,1±4,2	10	80,4±3,8	10	80,0±4,4	10	78,7±3,3	10	75,3±3,5			10	76,0±3,4

Примечание: *P<0,05; А—ЭВ на ЦНС, Б—ЧЭНС—I вариант, В—ЧЭНС—II вариант, Г—акупунктура.

$$\Delta Z = 0,1 \frac{h}{k}, \text{ следовательно,}$$

$$УК = 0,6 \cdot 0,1 \frac{h}{k \cdot Z} \cdot 100 \text{ ЧСС,}$$

где h —амплитуда реографической кривой, K —значение калибровочного сигнала. Удельный кровоток предплечья рассчитывался по формуле

$$УК = 0,5 \cdot 0,1 \frac{h}{k \cdot Z} \cdot 100 \cdot \text{ЧСС.}$$

Одновременно проводилась термометрия кисти (в области тенара) электрометром «Jellow Springs» (США), а также измерялась температура воздуха в помещении (при исследованиях в I группе температура воздуха составляла 20—22°, а во II, III и IV группах—25—27°C). Определяли артериальное давление и частоту сердечных сокращений.

Результаты исследования представлены в табл. 1. Из таблицы видно, что электроимпульсное воздействие на ЦНС сопровождается улучшением кровотока, при чрескожной электроннойростимуляции кровоток не меняется или незначительно уменьшается, акупунктура сопровождается понижением кровотока.

Экспериментальными и клиническими исследованиями последних лет показано, что действие немедикаментозных средств опосредуется механизмами эндогенной антиноцицептивной системы. Опиатный и серотонинэргический механизмы этой системы участвуют также и в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы [1—3, 6—11]. В отличие от этих данных мы не отметили улучшения периферического кровотока.

Приведенная интерпретация механизмов регуляции периферического кровотока немедикаментозными методами, несомненно, является упрощенной, поскольку не учитывает влияния других эндогенных вазоактивных соединений (простагландины, кинины, интестинальный вазоактивный пептид и т. д.).

Необходимо отметить, что использование биполярных высокочастотных импульсов, модулированных низкочастотными посылками, позволяет применять у пациентов в сознании те же максимальные значения тока (до 500 мА), которые используются для обеспечения альгетического компонента общей анестезии при оперативных вмешательствах. У пациентов не возникало гипердинамических реакций сердечно-сосудистой системы, следовательно, при проведении анестезии с электроанальгетическим компонентом с использованием данных параметров тока гипердинамическую реакцию кровообращения можно связать с неадекватностью анестезии.

ԱՐՅԱՆ ԾԱՅՐԱՄԱՍԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ԷԼԵԿՏՐԱԻՄՊՈՒԼՍԱՅԻՆ
ՑԱՎԱԶՐԿՄԱՆ ԵՎ ԱԿՈՒՊՈՒՆԿՏՈՒՐԱՅԻ ՄԵԹՈԴՆԵՐՈՎ ՑԱՎԱՅԻՆ
ՍԻՆԴՐՈՍԻ ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Էլեկտրամպուլսային ներգործությունը կենտրոնական նյարդային համակարգի վրա բարձր հաճախականության իմպուլսներով՝ մոդուլացված ցածր հաճախականության իմպուլսներով, լավացնում է արյան ծալրամասային շրջանառությունը, ակուպունկտուրան զգալի իջեցնում է, իսկ միջմաշկային էլեկտրաներոստիմուլյացիան երկու տիպի պարամետրերով չի փոխում, կամ ցածրացնում է այն:

V. N. Tsibuliak, A. P. Alisov, S. S. Markarian

The Peripheral Blood Current in the Treatment of Painful
Symptoms with the Electroimpulsive Anesthesia and
Acupuncture

S u m m a r y

The electroimpulsive influence on the central nervous system by the high frequency impulses, modulated impulses of low frequency improves peripheral blood current, the acupuncture lowers it, while the through-skin electroneurostimulation with 2 types of parameters does not change or lowers it.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алисов А. П. Автореф. канд. дисс., М., 1985.
2. Артыков К. Автореф. канд. дисс., М., 1985.
3. Каложный Л. В. Физиологические механизмы регуляции болевой чувствительности. М., 1984, 178.
4. Кривицкий Н. М. Мед. техника. М., 1986, 1, 11—15.
5. Крылов В. С., Веткин А. Н., Кривицкий Н. М., Миланов Н. О., Артыков К., Ващинская Т. В. Хирургия, 1985, 5, 89—93.
6. Кузин М. И., Сачков В. И., Абрамов Ю. Б., Шлозников Б. М. Тезисы докладов 2 Всероссийского съезда анестезиологов и реаниматологов, Красноярск, 1981, 54—56.
7. Фолков Б., О'Нил Э. Кровообращение. М., 1976, 463.
8. Шлозников Б. М. Автореф. дисс. докт. М., 1985.
9. Kaada B. International Journal, 1983, 8, 1, 71.
10. Laubic M., Schmitt H., Vincent M., Remond G. European Journal of Pharmacology, 1977, 46, 67—71.
11. Petty M., De Jong Wybren. European Journal of Pharmacology, 1982, 81, 3, 449—457.

УДК 616.379—008.64—07—036.3:616.1/4—07

Э. Н. ТОРОМАНЯН

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИЦ С
НАРУШЕННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТЬЮ К ГЛЮКОЗЕ ПРИ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Вопрос о динамике нарушенной толерантности к глюкозе (НТГ) до последнего времени остается малоизученным. Вместе с тем, он имеет принципиальное значение для понимания НТГ как источника новых