

УДК 616.314-002-053.2

Показатели распространенности и интенсивности кариеса у детей 3-6 лет города Капана

В.В. Сейранян, А.Р.Костандян

*ЕГМУ им. М. Гераци, кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, семейной стоматологии, Университетская клиника “Гераци”
0025, Ереван, ул. Корюна, 2*

Ключевые слова: кариес, распространенность и интенсивность кариеса, дети, гигиена полости рта, фториды

Кариес зубов является одним из самых распространенных заболеваний у детей и часто сопровождается серьезным воздействием на состояние здоровья детей [5, 11, 12]. Он характеризуется как многофакторное заболевание, возникающее вследствие деятельности микробов, которые деминерализуют неорганические компоненты твердых тканей зубов и деформируют их органические структуры [8]. Несмотря на высокие достижения в развитии стоматологии, заболеваемость кариесом остается острой проблемой среди детей дошкольного и младшего школьного возраста [4]. Так как кариес – это многофакторное заболевание, в его развитии большую роль играют как внешние, так и внутренние факторы риска. В числе этих вредных факторов следует выделить недостаточное количество фтора в питьевой воде. В организме фтор в основном содержится в зубах (99%) и его недостаточность приводит к возникновению кариеса. Фториды воздействуют на процессы де- и реминерализации эмали зубов, которые происходят в пространстве между поверхностью зуба и прикрепленной на нем зубной пастой. Фторид-ионы способствуют встраиванию и удержанию ионов кальция и фосфата в структуре эмали, в результате образуется соединение фторапатит, которое является более устойчивым к воздействию кислот, чем эмаль зуба [14].

Фторид оказывает свое действие на эмаль зубов в течение всей жизни человека. Известно, что формирование зубов происходит во внутриутробный период, поэтому фтор особенно необходим беременным женщинам. Таким образом, особое внимание на проблему фтор-недостаточности должны обратить родители детей до 15 лет, беременные и кормящие мамы. Доказано, что для достижения максимальной эффективности фторированную воду следует потреблять с рождения. В течение дня человек получает 0,5-1,5мг фтора, основную часть которого с питьевой водой. В

воде его предельно допустимая концентрация – 1,5 мг/л (по официальным данным ВОЗ [7]), однако известно, что фтор – это единственный микроэлемент, который нормируется по климатическим зонам, и так как Армения находится в 4-й климатической зоне, здесь предельно допустимая концентрация – 0,7мг/л, что способствует хорошему усвоению кальция в тканях и предотвращению кариеса. Известно, что недостаточное количество фтора (меньше 0,7мг/л) способствует развитию кариеса, а предел 0,7-0,3 мг/л считается низкой концентрацией фтора, в этом случае уровень заболеваемости кариесом в 2-3 раза больше, чем при его оптимальной концентрации (1,1г/л). При концентрациях ниже 0,3мг/л заболеваемость кариесом возрастает в 3-4 раза [1].

Город Капан находится в умеренной теплой лесной климатической зоне РА и, согласно данным исследований, уровень фтора в воде составляет $0,15 \pm 0,09$ мг/л, (можно предположить, что количество микроэлементов в воде в течение многих лет существенно не меняется или терпит лишь незначительные изменения, если, конечно, эти показатели искусственным образом не меняются, например, путем фторирования) [3]. Следует отметить, что фтор получаем также с едой, что теоретически может дополнить дефицит, имеющийся в питьевой воде в данном регионе, но это только теоретически, так как если в данном регионе уровень фтора ниже в питьевой воде, следовательно, будет низок также во всех растительных продуктах этого района. Из продуктов животного происхождения высокое количество фтора содержат морские продукты, т.е. местное население практически не употребляет эти продукты.

Из пищевых продуктов, содержащих фтор, необходимо выделить также черный чай. Здесь, конечно, возникают два вопроса. Содержат ли те сорта черного чая, которые сегодня имеются на рынке, столько фтора, сколько теоретически должны содержать, и второе, оказывается, что для удовлетворения суточной нормы фтора необходимо употреблять 42г черного чая, а также 300г грецких орехов, 700г лосося, что практически невозможно, тем более для детей дошкольного возраста.

Кроме фтора, в этиологии кариеса существенное значение имеет уровень гигиены полости рта. Неудовлетворительная гигиена полости рта приводит к возникновению зубного налета. Зубной налет – это сложная биопленка, которая с течением времени образуется на поверхности эмали, особенно в участках, труднодоступных для зубной щетки (контактные поверхности зубов, пришеечная область), а также на слизистой мягких тканей полости рта (спинка языка, слизистая щек, альвеолярные отростки). Доказано, что внутри зубного налета колонизируются до 1000 видов микроорганизмов, в зависимости от его зрелости и локализации [10]. Следовательно, и уровень фтора в воде, и уровень гигиены полости рта и рацион сильно влияют на факторы, способствующие возникновению кариеса среди детей. Высокая интенсивность кариеса влечет за собой серьезные

последствия для формирующегося организма ребенка: интоксикация и бактериальная аллергизация из очагов хронической инфекции, нарушение функций откусывания и пережевывания пищи и вытекающие из этого нарушение пищеварения, изменение окклюзии и дезартикуляция, эстетические дефекты и, возможно, психологические комплексы. Данная патология у детей, является одним из факторов ранней потери зубов и нарушений прикуса, усугубляет течение многих соматических заболеваний и создает серьезные проблемы в семье [2, 9, 13].

Целью исследования было изучить распространенность кариеса молочных и постоянных зубов и предпринять профилактические мероприятия среди детей дошкольного возраста города Капана. А также установить факторы, которые являлись возможной причиной поражения зубов, в частности малое количество фтора в питьевой воде, избыток сахара в рационе и неудовлетворительная гигиена полости рта.

Материал и методы

Было проведено количественное поперечное исследование 103 детей в возрасте 3-6 лет, посещающих детские дошкольные учреждения города Капана. Во время исследования изучали показатели распространенности и интенсивности кариеса отдельно временных и постоянных зубов с помощью индексов кп (кариозные+пломбированные временные зубы) и КПУ (кариозные +пломбированные+удаленные постоянные зубы). Анализировали структуры индексов кп по компонентам к, п (временные зубы) и индекса КПУ по компонентам К, П, У (постоянные). Был также проведен опрос среди родителей для выяснения, насколько родители имеют представление о правилах гигиены полости рта ребенка и в какой мере их соблюдают. В рамках нашего исследования был изучен пищевой рацион дошкольных учебных заведений города Капана с точки зрения содержания в пище фторсодержащих продуктов и простых сахаров, в частности сахарозы. Так как все дети посещали дошкольные учебные заведения, был изучен также пищевой рацион дошкольных учебных заведений. Было важно установить уровень фтора в капанских водных источниках. Для исследования основанием являлись результаты ежегодного исследования, проведенного компанией “Veolia Djur” в 2018г. Были изучены также данные других исследований, проведенных в последнее время касательно состава воды и распространенности кариеса в данном регионе.

Результаты и обсуждение

В ходе проведенного исследования был получен показатель распространенности кариеса временных и постоянных зубов. Следует отметить, что показатели распространенности кариеса в разных возрастных

группах различаются. Среди 3-летних детей последний составляет 33,33%, а уже среди 4-летних – 76,31%, 5-летних – 92,85%, 6-летних – 89,5%. Следовательно, можно заключить, что показатель распространенности кариеса увеличивается с возрастом и среди 6-летних детей, по данным ВОЗ, считается высоким. Кроме того, средний показатель интенсивности кариеса среди 6-летних детей по индексам кп и кп+КПУ составил 7,1, что, по данным ВОЗ, для детей до 12 лет считается очень высоким. С чем это можно связать? Как мы указали выше, на распространенность и интенсивность кариеса определенное воздействие имеет дефицит фтора в воде. Достаточное количество последнего в воде имеет антикариесное воздействие, и так как уровень фтора в водоснабжающем источнике города считается очень низким, следовательно, играет очень большую роль в распространенности и интенсивности кариеса среди детей дошкольного возраста.

Как было отмечено, уровень фтора в умеренной теплой лесной климатической зоне на территории РА был одним из самых низких. А, например, сравнительно самый высокий уровень был констатирован во влажной горно-степной климатической зоне, где уровень фтора составлял $0,327 \pm 0,18$ мг/л, в этой зоне была высока также доля перехода фтора в организм – 38 %. В этой климатической зоне находятся города Апаран, Раздан, Джермук, Гавар [3]. Если сравнивать показатели распространенности кариеса в Капане и в одном из городов, имеющих сравнительно высокий уровень фтора в воде, то констатируем, что эти показатели существенно отличаются. Для этого сравнения основанием послужили данные другого исследования [13], согласно которому в Капане показатель интенсивности кариеса среди детей 6-7 лет составлял 4,87 (высокий показатель, по данным нашего исследования уже сегодня этот показатель в 2019 году выше), а в Джермуке, где уровень фтора в воде сравнительно благоприятный, интенсивность кариеса среди детей 6-7 лет составляла 3,42, что является одним из самых низких показателей для данной возрастной группы. А если сравнивать интенсивность кариеса только молочных зубов, то есть оценим последнюю по показателю к, то результат будет более очевидным. По результатам нашего исследования, к среди 6-летних детей составлял 6 (высокий показатель), а тот же показатель в Джермуке составлял 2,4, что, по данным ВОЗ, является низким [6]. Становится ясно, что на показатели интенсивности кариеса определенное воздействие оказывает уровень фтора в воде, так как фтор повышает резистентность эмали и уменьшает возможность влияния других факторов риска возникновения кариеса. Ниже представлены показатели интенсивности и распространенности кариеса среди детей дошкольного возраста города Капана, по данным проведенного нами исследования (таблица).

Таблица

Распространенность и интенсивность кариеса в разных возрастных группах

Возраст	Распространенность кариеса	Интенсивность кариеса	к	п	К	П	У
3 года	33,33%	2,167	1,94	0,22	-	-	-
4 года	76,31%	5,18	5,08	0,1	-	-	-
5 лет	92,85%	4,89	4,18	0,71	0	0	0
6 лет	89,5%	7,1	6,0	0,73	0,185	0,185	0

Смешанный прикус был констатирован у 10 из 6-летних детей, у 1 из 5-летних детей, показатели интенсивности кариеса постоянных зубов были очень низкими, так как это были только что прорезанные зубы и еще не успели подвергнуться воздействию кариесогенных факторов.

По данным таблицы становится ясно, что в индексах кп и КПУ значительную часть составляют пораженные кариесом зубы, а пломбировано лишь незначительное количество пораженных зубов. Это дает основание полагать, что среди детей дошкольного возраста города Капана очень низок уровень обращения к стоматологу, что, конечно же, является тревожным фактом.

Стало ясно, что фтор имеет определенное влияние на показатели распространенности кариеса, однако не только фтором обусловлены эти высокие показатели. В этиопатогенезе кариеса особое значение придается рациону детей. Избыток простых углеводов в пище активизирует микроорганизмы, находящиеся в полости рта, в частности в зубном налете, в результате деятельности которых появляются кислотные соединения, снижается рН зубного налета, что становится основной причиной возникновения кариеса.

В ежедневный рацион детей в детском саду входят – сахарный песок – 30г, джем – 30г, вафли, печенье, конфеты – по 10г, кондитерские изделия – 13г. Конечно же, в детском саду эти продукты, содержащие легко усваиваемые углеводы, даются в ограниченных количествах, однако учитывая, что дети их потребляют также вне детского сада и в неконтролируемых количествах, можно полагать, что при злоупотреблении дополнительными порциями получаемыми вне детского сада, последние могут стать одним из факторов риска возникновения кариеса. Ни один продукт, употребляемый в детском саду, за исключением чая, не относится к ряду продуктов, содержащих фтор. А черный чай дети употребляют всего 0,5г в день, т.е. в очень незначительном количестве. В рацион были включены 200г молока, 150г творога, 25г сметаны, 10г сыра, являющихся богатым источником другого микроэлемента – кальция и их наличие в рационе играет важную роль в предотвращении кариеса.

В результате анкетирования родителей стало ясно, что они в основном не знакомы с правилами гигиены полости рта. Дети если даже и

чистят зубы, то только утром, редко – и утром, и вечером. Но были дети, которые вообще не имели зубную щетку и пасту. Большинство детей самостоятельно чистили свои зубы, между тем желательнее, чтобы им помогали родители. По результатам анкетирования большинство родителей отметило частое или очень частое применение простых углеводов детьми, об опасности которых уже говорилось.

Таким образом, кариес все еще остается актуальной проблемой, важнейшим профилактическим мероприятием предотвращения которого является просветительная работа среди родителей и детей начиная с дошкольного возраста, что было осуществлено в рамках нашего исследования, и родители были предупреждены о возможных последствиях своей некомпетентности, а также были осведомлены о правильной гигиене полости рта и антикариесном рационе.

Таким образом, показатели распространенности кариеса среди детей дошкольного возраста города Капана находятся на довольно высоком уровне.

Поступила 07.07.21

Կապան քաղաքի 3-6 տարեկան երեխաների շրջանում կարիեսի տարածվածության և ինտենսիվության ցուցանիշները

Վ.Վ. Մեյրանյան, Հ.Ռ. Կոստանյան

Կարիեսը ստոմատոլոգիական ամենատարածված հիվանդություններից մեկն է: Կան երկրներ, որտեղ կարիեսի տարածվածության ցուցանիշը գործնականում հասնում է 100%-ի: Հայտնի է, որ կարիեսը բազմագործոն հիվանդություն է, որի առաջացման համար որոշիչ նշանակություն ունեն տարածաշրջանի ջրային աղբյուրներում ֆտորի մակարդակը, բերանի խոռոչի հիգիենան, սնունդը և այլ գործոններ: Հաստատանի ջրային աղբյուրներում բավականին ցածր է ֆտորի մակարդակը, իսկ Կապան քաղաքը գտնվում է ՀՀ այն տարածաշրջանում, որտեղ խմելու ջրի մեջ ֆտորիդների քանակը նորմայից բավականին ցածր է: Ելնելով դրանից՝ մենք ուսումնասիրել ենք քաղաքի նախադպրոցական տարիքի երեխաների շրջանում կարիեսի տարածվածության և ինտենսիվության ցուցանիշները: Ուսումնասիրվել է նաև կարիեսի կապը այլ կարիեսոգեն գործոնների հետ: Արդյունքում պարզվել է, որ նախադպրոցական տարիքի երեխաների շրջանում բավականին բարձր է կարիեսի տարածվածության ցուցանիշը:

The Prevalence and Intensity of Dental Caries Among Children of 3-6 Years from Kapan

V. V. Seyranyan, H.R. Kostandyan

Dental caries is one of the most common diseases. There are some countries where the caries prevalence rate is almost 100%. It is known, that caries is a poli-etiological disease. Among decisive factors it is caused by the high level of fluorides in regional water sources, oral hygiene, food etc. The level of fluorides in drinking water in Armenia is quite low, and in Kapan (a town in Armenia) it is even lower. For this reason, we have examined pre-school children from Kapan, RA in order to identify caries prevalence and indicators of its intensity. The examination also included the influence of various external harmful cariogenic factors. As a result we have found out that the prevalence rate is quite high among pre-school children.

Литература

1. *Ալեքսիյան Լ.Ր.* խմբ. Հիգիենա և բժշկական էկոլոգիա, Երևան, 2012, էջ 202-203:
2. *Десятниченко К.С., Леонтьев В.К.* О механизме взаимосвязи ротовой фазы пищеварения, состояния полости рта и желудочной секции. Институт стоматологии, 2007, 3, с. 102-103.
3. *Котаян А.О.* Медико-экологические проблемы природных факторов окружающей среды на территории РА. Автореф.дис....докт.мед.наук. Ереван, 2015.
4. *Леонтьев В.К.* Кариес зубов: сложные и нерешенные проблемы. Новое в стоматологии, 2003, 6, с. 6-7.
5. *Леонтьев В.К., Киселькова Л.П.* Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство. М., 2010, с. 347-389.
6. *Маркарян М.М.* Мониторинг стоматологической заболеваемости и его роль в разработке программ профилактики для населения РА. Автореф.дис....докт.мед.наук. Ереван, 2004.
7. *Протасов В.Ф.* Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. М., 2005.
8. AAPD: Policy on Early Childhood Caries: Classifications, consequences, and preventive strategies. Reference manual, 2011, 34(6):50.
9. *Acharya S., Bhat P.V., Acharya S.* Factors affecting oral health-related quality of life among pregnant women. Int. J. Dent Hyg., no. 7, 2009: 102-107.
10. *Hannig C., Hannig M., Rehmer O.* Microscopic visualization and quantification of initial bacterial colonization on enamel in situ Archives of oral biology, 2007, vol. 52, №11, p. 1048-1056.
11. *Kassebaum NJ, Bernabe E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W.* Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res.*, 2015, 94: 650- 658. Crossref, CAS, PubMed, Web of Science®, Google Scholar.
12. *Kisel'nikova L.P., Zotova T.E., Kruzhalova O.A., Ozhgihina N.V., Hoschevskaya I.A.* Detskaya stomatologiya I profilaktika, no. 2 (2007): 19-22.
13. *Pinkham J.R., Casamassimo P.S., Fields H. W-Jr., McTigue D.J., Nowak A.* Pediatric dentistry: infancy through adolescence: 4 ed. Mosby, 2005, p. 768.
14. *Ten C JM.* Influence of fluoride in solution on tooth demineralization. Chemical data/ Ten Cate JM, Duijsters PP//Caries Research, 1983, vol. 17, № 3, p. 193-199.