Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development
Volume 02, May, 2022 | ISSN (E): 2751-1731
Website: www.sjird.journalspark.org

ПРИМЕНЕНИЕ ФТОРА В ПРОФИЛАКТИКЕ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Диникулов Журабек Абдунабиевич
Ташкентский Государственныйй Стоматологический Институт

Махсумова Сайёра Санжаровна
Ташкентский Государственныйй Стоматологический Институт

Диникулова Мухлиса Абдунабиевна
Ташкентский Государственныйй Стоматологический Институт

ANNOTATION
Среди факторов, оказывающих влияние на распространенность и интенсивность кариеса зубов, существенное значение имеет поступление в организм оптимальных концентраций фторида, особенно у детей в период формирования зубов. Поскольку в подавляющем большинстве районов Узбекистана содержание фторида в воде составляет менее половины оптимальной дозы, одним из основных методов профилактики кариеса должно быть широкое применение фторид содержащих средств.

Изучение эффективности фторидов продолжается в течение многих лет, и за это время был накоплен большой научный и практический опыт, получены отдаленные результаты на популяционном уровне [8. -С.73-76.; 9. -С.131-133.; 13. –С. 45.; 27. -С.47-48.; 30. -Р. 138-44.; 32. Р. 8-31.; 33.; 45. -Р. 34-9.;].

Основным средством профилактики кариеса зубов в течение последних 65 лет является фторид, методы применения которого принято разделять на местные, предусматривающие аппликации фторсодержащих препаратов на зубы, и системные, предполагающие потребление дополнительного количества фторида внутрь для защиты зубов от кариеса как до, так и после их прорезывания, то есть всеми возрастными группами населения [23. – С. 13].

Профилактические средства и продукты с фторидом получили широкое распространение в мире: к началу XXI века потребителями фторированной воды были 230 млн. человек, фторированной соли – 400 млн. человек, фторированных зубных паст 500 млн. человек [22. – С. 83–87.]. Однако отношение к этой практике нельзя назвать однозначным: идея фторпрофилактики кариеса зубов и частные методы ее реализации имеют как сторонников, так и противников на уровне стран, медицинских сообществ, врачей и потребителей [21. – С. 49– 52.].

Несмотря на значительные улучшения с точки зрения снижения распространенности и количества кариеса зубов среди населения во всем мире проблемы все еще сохраняются, особенно среди малообеспеченных групп, как развитых, так и развивающихся стран. Однако результаты, полученные в нескольких странах, продемонстрировали, что кариес зубов можно эффективно предотвратить с помощью

программ по фторированию. Фторирование воды, соли, молока и использование доступных по цене фторированных зубных паст, играют важнейшую роль в общественном здравоохранении [41].

Статья авторов [48] рандомизированного двойного слепого исследования кроссовера была посвящена измерения фторида в слюне и 7-дневной жидкости биопленки и биопленки после промывки три раза в день в течение 3 недель с помощью фторида 1500 или 5000 частей на миллион. Концентрация фонового фторида была статистически достоверно выше в 5000 по сравнению с группой промывания 1500 ppm. Ученые пришли к выводу, что регулярное облучение фторидом 5000 ppm повышает фоновые концентрации фторида в слюне, биопленке и биопленке твердых частиц по сравнению с 1500 ppm фторида. Увеличение концентрации фторида почти в 3,5 раза (от 1500 до 5000 м.д.) только повышает фоновые концентрации фторида в слюне, биопленке и биопленках в два раза.

В работе Зокирхановой приводится результаты исследования по изучению оценки эффективности эндогенной фторпрофилактики кариеса, разработанной авторами бутилированной фторсодержащей воды (БФВ) «Aqua dental», у 3-6 летних детей, находящихся в дошкольных образовательных учреждениях Алмазарского и Кибрайского районов Ташкентской области. Эндогенное использование БФВ для профилактики кариеса способствует улучшению состояния и качества ротовой жидкости. Установлено, что эндогенная фторпрофилактика приводит уменьшению показателя гигиенического индекса от 12,30 до 17,76%, а также уменьшению интенсивности и процесса развития болезни от 45,2 до 56,0 % [7]

В европейской части постсоветского пространства тенденции в распространенности кариеса зубов среди детского населения в целом не совпадают с наблюдающимся фантастическим снижением стоматологической заболеваемости в странах Западной Европы и США. [18. –С. 48–54.]. В США, где фторирование воды является распространенным методом профилактики кариеса зубов, слабые формы флюороза выявлены у 26% 9-летних детей и 19% - 17-летних подростков, тогда как среднетяжелая и тяжелая формы диагностируются достаточно редко – в 1.1% и 0.3% случаев соответственно. Реминерализирующее и противокариозное действие фторидов подтверждено многочисленными рандомизированными клиническими исследованиями, имеющими высший уровень научной доказательности. [52. – P.10-11.]

Для достижения максимальной эффективности и безопасности необходимо: знать концентрацию фторида в питьевой воды региона: если она ниже оптимальной, возможно применение фторидсодержащих добавок, но если более 2 ppm - необходимо использование детьми воды из альтернативных водоисточников, чистка зубов дважды в день фторидсодержащей пастой-детям младше 6 лет для чистки зубов количество фторидсодержащей зубной пасты не должно превышать размера горошины (0,25 г), не использовать дополнительные источники фторида (в том числе, фторидсодержащие ополаскиватели) у детей дошкольного возраста без консультации со стоматологом [52. – P.10-11.].

Дин обнаружил, что у детей в возрасте 9 лет, проживающих в различных округах штата

Северная Дакота, с 1,7до 2,5 частей на миллион F в питьевой воде (где флюороз эмали был частым, но не тяжелым) было всего 2 зуба с кариесом, в то время как те в округах с 0,6 до 1,5 частей на миллион F в воде имел 4,2 кариеса [33. –P. 43-52.].

Фторирование соли иногда предлагается в качестве перспективы для местных жителей которые имеют низкую концентрацию фторида в воде и не имеют возможности реализовать общественное фторирование воды [38].

Т.Н. Терехова приводит данные об эффективном применении Фторированной соли. Результаты внедрения программы показали, что у детей повышалась неспецифическая резистентность полости рта и уровень секреторных иммуноглобулинов. Улучшалась также общая резистентность организма, которая проявлялась в достоверном снижении частоты инфекционных заболеваний и в уменьшении их средней продолжительности [25. –С. 38.].

Фторирование соли во многих странах практикуется как альтернатива фторированной воде. Рекомендуется, чтобы национальная фторидная программа использовала только один из этих подходов. [37. –P. 321–329.]

После раннего старта в 1955 году внедрение и принятие фторированной соли (ФС) для домашнего использования в Швейцарии было медленным, потому что примерно до 1980 г. Стратегия поддержки использования ФС. Часть стоматологической сообщество по-прежнему поддерживало фторирование воды, в то время как другие критиковал недостаточную концентрацию фторида в соли (90 частей на миллион). Все кантоны Швейцарии имеют историческую монополию на соль. торговли, и до 1983 года правительства большинства кантонов решили разрешить продажу фторированной бытовой соли. Несколько из правительства кантонов сделали фторированную соль единственным доступным видом «кухонной соли» в упаковках по 1 кг. После того, как в 1983 году концентрация была увеличена до 250 частей на миллион, использование фторированной соли получил дальнейшее признание [49. –P. 651–655.].

Фторирование соли - безусловно, самый дешевый метод лечения кариеса. профилактике, и миллиарды людей во всем мире пользуются этим методом. [50. –P. 140-155]

Некоторые азиатские страны, включая Камбоджу и Лаос недавно внедрили фторирование соли. [42. –P. 5-10.] В Африка, Мадагаскар также реализовал фторирование соли. [43. –P. 2-4.]

Преимущества использования соли в качестве транспортного средства для доставки фторида перевешивает недостатки, связанные с этим методом, такие как вариации в приеме пищи, трудности в поддержании идеальной концентрации и проблемы с гипертонией [47]. Из-за риска повышенного содержания фтора потребление и фторированной воды, и фторированной соли не рекомендуется. Страны, где используются оба показателя имеет более высокую распространенность флюороза.

Одной из форм введения фтора в поверхностный слой эмали с целью дальнейшего повышения ее резистентности является использование для чистки зубов фторид содержащих зубных паст. Известно, что они в настоящее время являются важнейшим источником снабжения населения фторидами [15. -С. 60-63.; 26. –С.42-46.; 28. С. 53-54;

29. -С.71-73.]

Зубные пасты для детей включают различные лечебно-профилактические добавки (ферменты, ксилит, экстракты трав, препараты кальция, фториды и др.), которые могут в той или иной мере способствовать удалению зубного налета иулучшению минерализации твердых тканей зубов. Однако клинические исследования, основанные на принципах доказательной медицины, подтверждают роль в профилактике кариеса только фторидсодержащих зубных паст [40; 151. –Р. 32.; 51. Р. 162-167.].

Актуальность изучения роли и значения фторсодержащих зубных паст в гигиене полости рта, профилактике кариеса зубов в настоящее время не вызывает сомнений, т.к. их кариеспрофилактическая эффективность доказана многочисленными исследованиями. Установлено, что их применение (для ухода за полостью рта), повышая резистентность эмали зубов, а также уменьшения ее проницаемости и растворимости, приводит резкому снижению интенсивности кариеса (от 15 до 35%) [10 -С. 18-22.; 20. -С.31-34.; 24. С. 21-24.].

Так, в Великобритании было проведено сравнительное исследование различных методов профилактики у детей. Фторсодержащая и гигиеническая пасты применялись в двух профилактических группах под наблюдением взрослых. В группе сравнения чистка зубов гигиенической зубной пастой не контролировалась. В обеих профилактических группах наблюдалось значительное снижение прироста кариеса зубов зарегистрированныцх детей, использовавших фторированную зубную пасту. Более того, чистка зубов зубной щеткой не позволяет эффективно удалить налет с наиболее подверженных кариесу участков зуба: ямок, фиссур, проксимальных поверхностей, что ставит под сомнение противокариесный эффект механического удаления зубных отложений [28. С. 53-54.]. Поэтому на сегодняшний день снижение распространенности кариеса зубов объясняют, в первую очередь, воздействием фторированной зубной пасты [28. С. 53-54; 31. -Р.231-235.; 39. -Р.33-38.]. Применение домашней фторированной зубной пасты обеспечивает 24% редукции кариеса постоянных зубов у детей и подростков по сравнению с плацебо [40]. Авторы проведенного недавно в Германии рандомизированного исследования по применению зубной пасты с концентрацией фторида 500 ppm у детей 2-4 летнего возраста в детских садах в течение трех лет сообщают также о 24% редукции кариеса временных зубов [44. -Р.41.].

Противокариозные зубные пасты укрепляют минеральные ткани зуба и предупреждают образование зубного налета [1. -С.328-330.; 2. –С. 43.; 28. С. 53-54]

Наиболее активно противокариозное действие фтора и паст, содержащих его, проявляется в период созревания эмали зубов, т.е. в детском возрасте. Позднее противокариозная эффективность фторсодержащих паст значительно снижается. Следовательно, фторсодержащие пасты для предупреждения кариеса зубов целесообразно использовать, преимущественно в детском возрасте.

Для предупреждения возникновения кариозного дефекта в твердых тканях зубов, наряду с введением фтора внутрь, применяют также местные аппликации фтора 1-2 % фторидом натрия или фторидом олова, а также нанесение фторсодержащих лаков и

гелей [2. -43с.; 35. - P.683 - 689.; 35. -P. 19-24.].

Фторидсодержащие лаки представляет собой композицию природных смол, содержат около 3-5% фтора. В его состав входят: бальзам пихтовый, фторид натрия, шеллак, хлороформ, спирт этиловый. При высыхании лак образует прозрачную пленку , которая остается на зубах в течении нескольких часов, а в фиссурах, щелях и микропространствах, в В течение нескольких дней и даже недель [17. -541с..]. Оказалось, что препараты в большей степени предупреждали появление новых дефектов на жевательных поверхностях (33,3%), а с длительностью применения оказывали влияние на гладкие стороны зуба.

В последние годы для фторпрофилактики кариеса зубов в литературе описан новый современный и доступный метод - «глубокого фторирования» с помощью эмаль - герметизирующего и дентин - герметизирующего ликвида [4. - 304 с.; 5. -С. 26-28.; 9. – С. 17.; 11. - С.62-64.; 12. - С. 39-42.]. «Эмаль - герметизирующий лнквид» используется для профилактики кариозных процессов, поверхности зуба. «Дентин - герметизирующий ликвид» предназначен для борьбы с деминерализацией тканей зуба под пломбой или под несъемными ортопедическими конструкциями. Данный метод применяется для профилактики первичного и вторичного кариеса. Другим из важных принципов механизмов кариес профилактического действия этих препаратов является также уничтожение ионами меди микробов, проникших в результате деминерализации эмали в более глубокие слои эмали и дентина [6. - 17 с.; 11. - С.62-64.]. По утверждению авторов глубокое фторирование является эффективным методом профилактики, особенно, при вторичном кариесе под пломбой, искусственной коронкой, мостовидным протезом.

В странах мира и СНГ осуществлены множество исследований по этиологии и патогенеза кариеса и профилактике по его предотвращению значительно снижена интенсивность кариеса у детей [16. –С. 416.; 19. - С. 73-75.]. Однако, по прежнему важной и актуальной проблемой остается вопрос профилактика кариеса зубов у детей, так как высокая заболеваемость кариесом у детей представляет реальную угрозу состоянию здоровья подрастающего поколения [16. –С. 416.]. Решение вопросов профилактики детского кариеса, невозможно без изучения и создания профилактических противокариесных программ, которые позволяют справиться с болезнью детей дошкольного возраста [14. –С. 231.; 3. -22 с.; 46. - Р. 155.].

Таким образом, существующий уровень знаний поддерживает точку зрения, в соответствии с которой применение добавок фторида с пищевой солью может способствовать поддержанию клинической стабильности эмали как формирующихся, так и` сформированных прорезавшихся зубов через системные эффекты и, соответственно, приносить пользу зубам в течение всей их жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авраамова О.Г. Механизм действия фторсодержащих зубных паст// Труды VII Всероссийского съезда стоматологов. -М., 2001. -С.328-330.
2. Авраамова О.Г. Использование фторсодержащих зубных паст в системе

профилактики основных стоматологических заболеваний у дете: Автореф. дис…док.мед.наук. -М., 2005. –С. 43.
3. Ахметзянова Г.Р. Оценка противокариозного действия питания на состояние зубов в детском возрасте. II Автореф. канд. мед. наук. - Казань. -2009. -22 с.
4. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта // - М.: Мед. книга, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. –С. 304.
5. Боровский Е.В., Леонтьев В. К. Кариес резистентность //Стоматология. - 2002. -№ 5. -С. 26-28.
6. Давлатова А. А. Усовершенствование лечения и профилактики кариеса постоянных зубов у детей //Автореф. дис. …канд. мед. наук. -Ташкент. -2008. –С. 17.
7. Зокирхонова Ш. А., Камилов Х.П. Оценка эффективности проведения эндогенной фторпрофилактики кариеса зубов в детских организационных учреждениях в Ташкентской области.
8. Иорданишвили А.К., Солдатова Л..Н. и др. Кариес зубов у детей мегаполиса и пригородов // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2016.- 4 (59).-С.73-76.
9. Камилов Х.П., Зокирхонова Ш.А. Сравнительный анализ распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей в возрасте 3-6 лет в разных регионах Ташкентской области //Стоматология. -2015. -№1-2.-С.131-133.
10. Кисельникова Л. П. Перспективы местного применения фторидов в клинической стоматологии // Маэстро. -2007. - №2 (26). - С. 18-22.
11. Кнаппвост А. Глубокое фторирование - реминирализация эмали, основанная на физиологических и химических свойствах фтора. // Институт стоматологии. -2002, - №3 (16). - С.62-64.
12. Кнаппвост А. О роли системного и локального фторирования в профилактике кариеса. Метод глубок. фторирования. //Новое в стоматологии.- 2004.- № 1. - С. 39-42.
13. Корчагина В.В. Достижение максимального стоматологического здоровья детей раннего возраста внедрением современных технологий: Автореф. дисс. док.мед.наук.- Москва – 2008. –С. 45.
14. Кузьмина Э. М. Гигиенист стоматологический. - М. 2005. -С. -231
15. Кунин А.А., Беленова И.А., Кравчук П.С., Касим В. Сравнительный анализ влияния зубных паст на кариесорезистентность эмали зубов // Клиническая стоматология. - 2005. -N4. -С. 60-63.
16. Леонтьев В. К., Пахомов Г. Н. Профилактика стоматологических заболеваний. -М. - 2006. –С. 416.
17. Леонтьев В.К. Кариеса и процессы минерализации. // М.:ММСи,-2007. –С. 541.
18. Леус П.А. Терехова Т. Н. Выявление факторов риска и оценка стоматологического здоровья детей школьного возраста в республике Беларусь с помощью комплекса объективных и субъективных индикаторов //Современная стоматология.- 2015.- N2. – С. 48–54.
19. Лукиных Л.М., Косюга С.Ю. Интенсивность и распространенность кариеса зубов и

мотивация к регулярному уходу за полостью рта у детей // Новое в стоматологии. - 2001. - №5. - С. 73-75.
20. Нурсеитова З.К., Алдашева М.А. Значение фторидов в профилактике карнеса зубов: обзор литературы // Stomatologiya. - Ташкент. - 2005. - №3-4. -С.31-34.
21. Попруженко, Т.В. Дефекты формирования эмали постоянных зубов у детей Республики Беларусь на фоне фторпрофилактики кариеса зубов // Медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 49– 52.
22. Попруженко, Т.В. Фторсодержащая пищевая соль как носитель профилактических добавок фторида в ближайшие сроки после производства и при хранении // Военная медицина. – 2011. – № 4. – С. 83–87.
23. Попруженко,Т.В. Системная фторпрофилактика кариеса зубов: целесообразность и условия безопасного применения // Стоматолог. - 2014. - №2. – С. 13.
24. Сунцов В.Г., Кисельникова Л.П. Перспективы местного применения фторидов в клинической стоматологии // Маэстро стоматологии, -2007. - №26. С. 21-24.
25. Терехова Т.Н. Профилактика кариеса зубов у детей дошкольного возраста с применением фторированной соли: Автореф. дис.докт.мед.наук.- Минск, 1999. -С. 38.
26. Терехова Т.Н., Шаковец Н.В. Средства, предметы и методы ухода за полостью рта у детей раннего возраста // Клиническая стоматология. -2013.-N2. -С.42-46.
27. Фомина Н.А., Ярцева А.В. Курочки В.А. Эффективность профилактики кариеса методом флюоризации //Евразийское научное объединение.-2017.-№6.-С.47-48.
28. Хамадеева А.М., Сергеева Н.М., Судакова Т.В., Салим Мохаммед А.М. К вопросе о выборе зубных паст.// Новое в стоматологии. -2008. -№3. С. 53-54.
29. Хоменко Л.А. Обоснование назначения препаратов кальция в профилактике кариеса зубов у детей // Соврем. стоматология.- 2007.- №2 (38).- С.71-73.
30. Bergström E.K., Lingström P. Hakeberg M. Caries and costs: an evaluation of a school-based fluoride varnish programme for adolescents in a Swedish region. //Community Dental Health .- 2016.- Vol. 33 (2).-P. 138-44.
31. Brailsford S.R., Kidd E.A. et al. Effect of with drawl of fluoride-containing toothpaste on the interproximal plaque micro flora// Caries Res.-2005. Vol.39.-N3. -P.231-235.
32. Chi D.L., Luu M. A scoping review of epidemiologic risk factors for pediatric obesity: Implications for future childhood obesity and dental caries prevention research // Journal Of Public Health Dentistry.-2017.- Vol. 77 Suppl 1, P. 8-31.
33. Dean HT. Endemic fluorosis and its relation to dental caries. Public Health Rep. 1938; 53: 43-52.
34. Do G.A.J. Spancer Oral health of Australian children // The National Child Oral Health Study.- 2012–Vol.14.-P. 12 2012-4.
35. Dyonosopulos R et al. The effect of home-use fluoride gels on ssionomer, compomer and composite resin restorations. // Oral Rehabil, -2003, Vol. 30(7). - P.683 - 689.
36. Giuca M.R., Saracino S., Giannotti E. Oral clearance of NaF from chewing gum and tablets in children and adults //Europ. J. Paediatr. Dent. -2007. -Vol. 8. - N I. -P. 19-24.
37. Horowitz HS. Decision-making for national programs of community fluoride use.

Community Dent Oral Epidemiol 2000;28: 321–329.
38. Howard F. Pollick, Salt Fluoridation: A Review Journal of the California Dental Association 41(6):395-7, 400-4.
39. Koning. K.G. New recommendation concerning the fluoride content of toddler toothpaste consequence for systemic application of fluoride.// Gusen-hetsweseh. -2002. V.64(1). -P.33-38.
40. Marinho V.C., Higgins J.P.T., Sheiham A., Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents (Cochrane Review). // The Cochrane Library, Issue 1. 2003. Oxford: Update Software.
41. Marthaler.T. M., Petersen.P.E., International Dental Journal (2005) Vol. 55/No.6 Salt fl uoridation – an alternative in automatic prevention of dental caries.
42. Petersen PE, Baez RJ, Lennon MA. Community-oriented administration of fluoride for the prevention of dental caries: a summary of the current situation in Asia. Adv Dent Res 2012 Feb;24(1):5-10.
43. Petersen PE, Phantumvanit P. Toward effective use of fluoride in Asia. Adv Dent Res 2012 Feb;24(1):2-4
44. Pieper K., Krutisch M., Vo Ikner-Stetefeld P. Prevention in Kindergartens with 500 ppm Fluoride Toothpaste-A Randomized Clinical Trial// Annali di Stomatologia. -2001. -Vol. ll. -N.1/2. -P.41.
45. Rakhmanin IuA Kir'ianova LF Mikhaĭlova RI Caries and fluorine: role of water factor, problems and solutions // Vestnik Rossiiskoi Akademii Meditsinskikh Nauk.-2001.- (6).- P. 34-9.
46. Rodionova A. Toothpastes efficiency for decreasing streptococcus mutans level in dental biofilm of young children // Int J Paediatr Dent - 2013.-Vol.23 -Sup.1 - P. 155.
47. Sampaio FC, Levy SM. Systemic fluoride. Monogr Oral Sci 2011;22:133-45.
48. Staun Larsen L., Baelum V., Tenuta LMA. Fluoride in saliva and dental biofilm after 1500 and 5000 ppm fluoride exposure //Clin Oral Investig. 2017 Sep 1. doi: 10.1007/s00784-017-2195-y.
49. Thomas M. Marthaler Overview of salt fluoridation in Switzerland since 1955, a short history Schweiz Monatsschr Zahnmed 115: 651–655 (2005).
50. Thomas M. Marthaler Salt fluoridation and oral health Acta Medica Academica 2013;42(2)140-155.
51. Twetman S. Caries prevention with fluoride toothpaste in children: an update // Eur Arch Paediatr Dent. 2009 Sep; 10(3). P. 162-167.
52. Twetman S. Consistent evidence to support the use of xylitol- and sorbitol-containing chewing gum to prevent dental caries. // Evid. Based Dent. – 2009. V. 10, N1. – P.10-11.
53. Twetman, S. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review // Evid Based Dent. 2005. - V. 6 (2). - 32 p.