

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

*Бимбас Е.С., д.м.н., проф., зав.кафедрой стоматологии
детского возраста и ортодонтии ГОУ ВПО УГМА Росздрава,
г. Екатеринбург*

*Иоценко Е.С., к.м.н., ассистент кафедры стоматологии
детского возраста и ортодонтии ГОУ ВПО УГМА Росздрава,
г. Екатеринбург*

*Козлова С.Н., д.м.н., профессор кафедры ФПК и ПП ГОУ ВПО
УГМА Росздрава, г. Екатеринбург*

Актуальность

Проблема кариеса зубов у детей остается актуальной на протяжении многих лет. Кариес зубов является одним из самых распространенных заболеваний детей дошкольного и школьного возраста в России [1, 5, 6, 7]. Отмечается тенденция роста распространенности кариеса с возрастом.

В Российской Федерации у детей в возрасте 1 года интенсивность поражения зубов кариесом составляет 0,3 при распространенности 12,2%, к 3 годам пораженность зубов увеличивается почти в 10 раз – до 2,8 при распространенности 57,7%, к 6 годам интенсивность кариеса удваивается и достигает 5,4 при распространенности 85,4%, а среди 12-летних школьников распространенность кариеса постоянных зубов колеблется от 61% до 96% при интенсивности кариеса от 2,1 (в Пензенской области) до 6,6 (в Омской области) [1, 5, 6, 7].

Заслуживают внимания данные интенсивности и распространенности кариеса зубов в Свердловской области [6]. По данным Русаковой И.В., распространенность и интенсивность кариеса временных зубов у детей 6-ти лет, проживающих в Свердловской области, составляет 82%, а интенсивность – 4,7; распространенность и интенсивность кариеса постоянных зубов у детей 6-летнего возраста составляет 10,2% и 0,18 соответственно.

По данным этого же автора [6], распространенность кариеса по Свердловской области уже к 12 годам у детей составляет 69,2% и интенсивность 2,7, что соответствует средним показателям распространенности и интенсивности кариеса по классификации ВОЗ. Распространенность кариеса к 15 годам составляет 82,5% и интенсивность 4,38.

Представленные автором показатели сопоставимы с показателями распространенности и интенсивности в других городах России. В Новосибирске, Твери кариес выявлен у 71 – 80% школьников; в Архангельске,

Красноярске, Хабаровске, Москве, С.-Петербурге, Екатеринбурге – у 81–90%; показатель свыше 90% отмечен в Анадыре, Асбесте, Кемерово, Кунгуре, Магадане, Омске, Сочи [1, 5, 7].

Высокие цифры заболеваемости кариесом приводятся и в материалах ученых зарубежных стран. Так, распространенность кариеса зубов в большинстве стран Европы достигает 95–99%, в Южной и Северной Америке – 85–98%. Однако интенсивность кариеса подвержена значительным колебаниям. Так, например, у 12-летних отмечается низкая интенсивность кариеса в Швейцарии, Дании, Бельгии, Шри-Ланке; средняя – в Великобритании, Швеции, Финляндии, Иордании; высокая – в Норвегии, Германии, Мексике, Кубе, Иране [8].

Высокая интенсивность кариеса является социально значимой проблемой, связанной с изменением качества жизни населения, и требует особого подхода в изучении и разработке методов профилактики, лечения и реабилитации [2, 3].

Определенный интерес представляет программный документ «Здоровье 21 – здоровье для всех в 21 столетии» [9], разработанный Европейским региональным бюро Всемирной Организации Здравоохранения, в котором отмечены цели стоматологического здоровья детей к 2020 году: распространенность кариеса у 6-летних детей должна быть не более 20%, а интенсивность кариеса – не более 2,0; у 12-летних детей средняя интенсивность кариеса зубов по индексу КПУ не должна превышать 1,5, при этом компонент «К» (нелеченый кариес) должен быть ниже 0,5; у 15-летних подростков средняя величина индекса КПУ не должна превышать 2,3, при этом компонент «К» должен быть менее 0,5, не должно быть зубов, удаленных вследствие осложнений кариеса.

Одной из задач для достижения поставленной цели является разработка, совершенствование и внедрение программ профилактики стоматологических заболеваний на государственном уровне, разработка скрининг-диагностики стоматологических заболеваний, в том числе кариеса зубов. Данный показатель достижения стоматологического здоровья не развит во всем мире. Из доступной информации известно [4], что по оценке «Центра по контролю болезней» в США (CDC) этот показатель составляет минус 5% от желаемого; данные по динамике этого показателя в других странах не доступны, число стран, проводящих национальные эпидемиологические исследования по изучению распространенности стоматологических заболеваний, неуклонно снижается.

Таким образом, кариес зубов у детей остается нерешенной и актуальной проблемой во всем мире и требует изучения новых подходов в профилактике.

В целях повышения эффективности профилактики, представляет большой интерес поиск современных методов прогнозирования кариеса.

Разработка простых, малоинвазивных и информативных методов прогнозирования кариеса зубов у детей остается востребованной. Перспективой развития этой группы является поиск простых иммунологических маркеров, которые легко могут быть использованы для скрининга кариеса зубов в системе практикующих врачей-стоматологов. Особое значение в исследовании взаимосвязи состояния иммунитета полости рта и развития стоматологических заболеваний отводится изучению цитокинов – медиаторов межклеточных взаимодействий, участвующих в формировании и регуляции защитных реакций организма, поддержании гомеостаза при внедрении патогенов. Значимость показателей цитокинов слюны в развитии кариеса зубов не изучена.

Цель работы: на основании изучения цитокинового состава секрета ротовой полости разработать комплекс профилактических технологий кариозного процесса у детей, оценить их эффективность и прогностическую значимость.

Материалы и методы исследования

Проведено клиническое обследование 63 детей в возрасте от 5 до 12 лет, из числа которых составлены 3 группы: 1 группа – с компенсированным течением кариеса (20 чел.),

2 группа – с субкомпенсированным течением кариеса (20 чел.),

3 группа – с декомпенсированным течением кариеса (23 чел.).

В основе ранжирования групп использовали классификацию активности течения кариозного процесса Виноградовой Т.Ф. (1972 г.)

В программу клинического обследования было включено определение уровня цитокинов в слюне методом ИФА на оборудовании «Stat Fax 303» с применением тест-систем «Вектор Бест» (г. Новосибирск): α -IFN, γ -IFN, IL-4. Исследование проведено в Академическом медицинском центре «Семья и здоровое поколение» ГОУ ВПО УГМА Росздрава, г. Екатеринбург (директор Козлова С.Н.).

Всем детям санировали полость рта, провели профессиональную гигиену, обучили и мотивировали к индивидуальной гигиене полости рта. Сразу после комплекса лечебно-профилактических мероприятий исследовали эмаль прорезавшихся постоянных интактных зубов с помощью метода электрометрии, повторное исследование – спустя 3 мес. Электрометрию эмали проводили прибором «ДентЭст» (Гео-софт).

Результаты и их обсуждение

Проведенное нами лабораторно-клиническое исследование показало достоверную связь содержания α -IFN слюны со степенью активности кариеса зубов у детей. Содержание α -IFN в границах: $99,6 \pm 20,98$ пг/мл соответствует 1 степени активности кариеса (компенсированной форме); содержание α -IFN в слюне $41,75 \pm 18,63$ пг/мл соответствует 2 степени активности кариеса (субкомпенсированной форме); содержание α -IFN в слюне $32,24 \pm 9,58$ пг/мл соответствует 3 степени активности кариеса (декомпенсированной форме). Зависимость между содержанием α -IFN в слюне и различным течением кариеса зубов мы связываем с различной активностью макрофагов, являющихся основным продуцентом α -IFN. По мере снижения активности и истощения макрофагального звена, сопровождающееся снижением уровня α -IFN в слюне, мы видим тенденцию к развитию кариеса. Полученные статистически достоверные различия содержания α -IFN в слюне у детей с различной активностью кариеса свидетельствуют, что их определение может использоваться в качестве скрининг-диагностики для прогнозирования течения кариеса зубов.

Скорость созревания эмали прорезавшихся зубов коррелирует с уровнем α -IFN слюны. Скорость созревания (минерализации) эмали зубов в группе детей с низким содержанием α -IFN в слюне достоверно меньше ($P < 0,05$), чем в группе с высоким содержанием α -IFN, что увеличивает опасный период минеральной незрелости твердых тканей зуба к действию кариесогенных факторов и риску развития кариеса зубов у детей. Показатели электропроводности эмали, демонстрирующие ее минерализацию в группах наблюдения, в исходной степени минерализации отличаются в 2 раза, через 3 месяца отличаются в 4 раза, а через 6 месяцев – уже в 6 раз. Содержание исследованных цитокинов в слюне (α -IFN, γ -IFN, TNF- α , IL-4) не может объяснить различный уровень исходной минерализации эмали зубов у детей при прорезывании, очевидно, что зависимость уровня минерализации нужно искать с другими факторами, и это перспективное направление для будущих исследований, однако различную скорость созревания эмали мы связываем с большим влиянием негативного ацидогенного фактора кариесогенных микроорганизмов при угнетении факторов врожденного и адаптивного иммунного ответа, так, содержание в слюне α -IFN характеризует активность макрофагального звена, а содержание γ -IFN характеризует клеточный иммунный ответ I типа.

У детей с различным содержанием α -IFN в слюне определена достоверная разница показателей прироста интенсивности кариеса зубов. У детей с низким содержанием α -IFN в слюне ($32,24 \pm 9,58$ пг/мл)

показатель прироста интенсивности кариеса за 6 месяцев составляет $2,1 \pm 0,1$ усл.ед., что в 3 раза больше по сравнению с группой детей с высоким содержанием α -IFN слюны ($99,6 \pm 20,98$ пг/мл), где показатель составляет $0,65 \pm 0,07$ усл.ед.

Полученные данные позволили сделать заключение, что различный уровень α -IFN в слюне является ранним доклиническим признаком развития кариесогенной ситуации в полости рта.

На основании полученных данных нами предложена методика прогнозирования кариеса у детей 6–12 лет на основе содержания IFN слюны:

1. Для прогнозирования прироста интенсивности и формы течения кариеса зубов при первичном обращении ребенка 6–12 лет на стоматологическом приеме рекомендуется проведение забора ротовой жидкости (1 мл) для определения содержания α -IFN в слюне методом иммуноферментного анализа. Забор слюны рекомендуем проводить после завершения санации полости рта, количеством не более 1 мл, натошак. При необходимости отсрочить отправку слюны в лабораторию слюну можно заморозить.

2. При содержании α -IFN в слюне в границах 78,62–120,58 пг/мл пациент с прогнозом компенсированного течения кариеса и ожидаемым приростом интенсивности $0,65 \pm 0,07$ каждые 6 месяцев включается в 1 группу диспансерного наблюдения.

3. Дети с содержанием α -IFN в слюне в границах 22,66–60,38 пг/мл с прогнозом суб- и декомпенсированного течения кариеса и ожидаемым приростом интенсивности $2,1 \pm 0,1$ каждые 6 месяцев включаются во 2 группу диспансерного наблюдения.

4. С целью профилактики кариеса детям первой группы диспансерного наблюдения рекомендуется следующая схема профилактических мероприятий: 15 аппликаций реминерализующего геля в домашних условиях и глубокое фторирование эмали у стоматолога каждые 6 месяцев; детям второй группы диспансерного наблюдения рекомендуются: 15 аппликаций реминерализующего геля в домашних условиях и глубокое фторирование эмали у стоматолога каждые 3 месяца.

Формирование диспансерных групп наблюдения детей в зависимости от содержания α -IFN в слюне и применение с индивидуальной кратностью разработанного комплекса профилактических мероприятий повышает эффективность профилактики кариеса зубов. В группе детей с высоким содержанием α -IFN в слюне применение комплекса профилактических мероприятий 1 раз в 6 месяцев показало снижение прироста интенсивности кариеса у детей за 6 месяцев на 39%, а у детей с низким содержанием α -IFN в слюне применение комплекса профилактических мероприятий 1 раз в 3 месяца позволило снизить прирост интенсивности кариеса зубов за 6 месяцев на 58%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Косюга С.Ю. Стоматологическая заболеваемость детского населения крупного промышленного города / С.Ю. Косюга, О.С. Киселева, Е.С. Богомолова // *Материалы межрегиональной научно-практической конференции*, г. Тверь : РИЦ ТГМА, 2007. – 66 с.
2. Кузьмина Э.М. Профилактика кариеса зубов как важнейший аспект сохранения стоматологического здоровья детей / Э.М. Кузьмина, И.И. Лысенкова // *Российский педиатрический журнал*. – 2006. – № 6. – С. 58 – 60.
3. Леонтьев В.К. Оценка основных направлений развития в стоматологии / В.К. Леонтьев, В.Т. Шестаков, В.Ф. Воронин. – М.: Медицинская книга, 2007. – 280 с.
4. Леонтьев В.К. Профилактика стоматологических заболеваний / В.К. Леонтьев, Г.Н. Пахомов. – М., 2006. – 356 с.
5. Мониторинг эпидемиологии стоматологических заболеваний у детей / А.В. Алимский // *Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции*. – М., 2006. – С. 10 – 12.
6. Русакова И.В. Оценка состояния стоматологического здоровья населения Свердловской области и факторов, влияющих на развитие основных стоматологических заболеваний: автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.00.21 / Русакова Ирина Владимировна; Уральская гос. мед. акад. – Екатеринбург, 2008. – 21 с.
7. Янушевич О.О. Стоматологическая заболеваемость населения России / О.О. Янушевич, Э.М. Кузьмина, И.Н. Кузьмина. – М., 2009. – 10 с.
8. Petersen P.E. The global burden of oral diseases and risks to oral health / P.E. Petersen, D. Bourgeois, H. Ogawa // *Bull World Health Organ.* – 2005. – № 9. – P. 661 – 669.
9. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme / *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2003. – P. 3 – 23.