

Состав смешанной слюны и показатели кариеса временных зубов и его осложнений у детей

О.Л. ШЕВЧЕНКО, асп., асс.
А.А. АНТОНОВА, д.м.н., проф., зав. кафедрой
Кафедра стоматологии детского возраста
ГБОУ ВПО ДВГМУ Минздрава России, г. Хабаровск

Composition the mixed saliva and indicators of deciduous teeth caries and its complications in children

O.L. SHEVCHENKO, A.A. ANTONOVA

Резюме: Проведено эпидемиологическое обследование 785 детей Хабаровского края. Выявлены высокие показатели пораженности кариесом и пульпитами временных зубов у детей 3–8 лет, отмечен недостаточный уровень стоматологической помощи по Хабаровскому краю. Определены ведущие факторы риска развития кариеса и пульпита, их влияние на состав и свойства ротовой жидкости. Результаты показали наличие сильной обратной корреляционной связи $r = -0,710$ между интенсивностью кариеса и уровнем $slgA$ в ротовой жидкости. Высокие значения интенсивности кариеса связаны с низким содержанием $slgA$ и снижением барьерной функции секреторного иммунитета при III степени активности кариеса. Данные исследования подтверждают необходимость лечения и профилактики кариеса и его осложнений с учетом прогностических критериев, влияющих на состояние полости рта и показатели смешанной слюны.

Ключевые слова: временные зубы, эпидемиология, слюна, иммуноглобулины, кариес, пульпит.

Abstract: An epidemiological examination of 785 children of Khabarovsk region was carried out. High rates of caries and pulpitis of temporary teeth of 3–8 years old children were identified, a insufficient level of dental care for Khabarovsk region from was noted. The leading risk factors for the development of caries and pulpitis, their influence on the structure and properties of oral liquid were determined. The results shown a strong inverse correlation $r = -0,710$ between the intensity of caries and the level of $slgA$ in oral fluid. The high values of intensity of caries is associated with a low content of $slgA$ and reducing the barrier function of secretory immunity in the III degree caries activity. The given researches confirms the need for treatment and prevention of caries of temporary teeth and its complications considering prognostic criteria affecting the condition of oral cavity and indicators of mixed saliva.

Key words: temporary teeth, epidemiology, saliva, immunoglobulins, caries, pulpitis.

Введение

Одной из актуальных и нерешенных проблем в детской стоматологии является кариес временных зубов и его осложнений [8]. На основании анализа источников литературы в Италии поражаемость кариесом временных зубов у 3-, 4-, 5-летних детей составляет 13,28%, 18,95% и 26,9% соответственно [11]. В Индии распространенность данной патологии у детей 5 лет составляет 60,9% [10]; у 6-летних детей Китая — 63,8%. Несмотря на высокий социально-экономический статус у 70,2% детей в КНР, уровень гигиены у 67,9% остается неудовлетворительный [11, 13]. В Омске среди детей 6 лет наличие кариозного процесса диагностируется в 82% случаев, а интенсивность кариеса — 4,7. При этом у 80% пациентов в данной возрастной группе определяются осложненные формы [5–7].

Необходимость применения прогностических критериев четко прописана в рекомендациях ВОЗ по улучшению стоматологического здоровья стран мира в XXI веке [3, 7, 9]. Использование биохимических тестов слюны рекомендуется для диагностики начальных ста-

дий патологических процессов в полости рта, выявления патогенных условий, влияющих на развитие кариесогенной ситуации в полости рта [1, 5–7, 12].

Развитие кариеса временных зубов напрямую зависит от гигиенического состояния полости рта. По результатам исследования Кузьминой Д. А. [3] у детей при плохой гигиене полости рта декомпенсированная форма кариеса встречается в 51,9% случаев; при хорошем уровне гигиены декомпенсация процесса определяется у 21,4% обследуемых. В Нижнем Новгороде, по данным Чупруновой И. Н. [9], распространенность кариеса временных зубов составила 88% с интенсивностью «кп» 5,44, при этом индекс по Грину-Вермиллиону регистрировался высокий (1,7–2,5 балла) у 47,5% и очень высокий — 2,6–3,0 у 43,4% детей 7 лет. Полученные результаты подтверждают зависимость поражения кариесом зубов у детей от качества индивидуальной гигиены полости рта. В возникновении кариеса временных зубов и его осложнений большая роль отведена составу ротовой жидкости. Секреторный Ig A относится к маркерам «местного иммунитета». Результаты исследова-

ния Антоновой А. А. [1] и Китаевой Е. В. [2] выявили, что при высоком значении показателя интенсивности и ГИ снижается содержание s-IgA; а концентрация IgA и Ig G в ротовой жидкости увеличивается при декомпенсированной форме кариеса. Авторы связывают это с увеличением антигенной нагрузки в полости рта при выраженном кариозном процессе.

В настоящее время исследование слюны является дополнительным ценным неинвазивным методом оценки состояния общего организма и состояния полости рта. Результаты могут быть использованы для оценки эффективности профилактики и лечения стоматологических заболеваний с учетом особенностей реакции детского организма на действие основных факторов риска.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен эпидемиологический анализ 353 дошкольников и младших школьников г. Хабаровска и 432 детей Хабаровского сельского района в трех возрастных группах (3, 6, 8 лет). Стоматологический осмотр проводили по стандартной методике, изучали распространенность и интенсивность кариеса временных зубов и пульпитов, структуру КПУ + КП, определяли гигиенический индекс по Федорову-Володкиной у детей 3–6 лет и Грину-Вермиллиону (ИГР-У) у детей 8 лет. Уровень интенсивности кариеса (УИК) у детей до 6 лет оценивали по индексу Леуса П. А. (1990). Кари-

Таблица 1. Распространенность кариеса и пульпитов временных зубов у детей различных возрастных групп Хабаровского края

Возраст	Распространенность кариеса, %		Распространенность пульпитов, %	
	г. Хабаровск	Сельский район	г. Хабаровск	Сельский район
3 года	41,7 ± 2,4*	47,8 ± 2,5	21,2 ± 3,2*	24,7 ± 4,5
6 лет	83 ± 3,1*	86,4 ± 3,1	58,4 ± 2,8*	61,7 ± 3,1
8 лет	90,0 ± 3,4*	95,6 ± 3,1	70,2 ± 2,4*	75,1 ± 3,4

* статистически значимые различия $p < 0,01$ рассчитаны по отношению к показателям детей 3 лет

Таблица 2. Лабораторные показатели ротовой жидкости у детей Хабаровского края

Состав ротовой жидкости	Степени активности кариеса		
	компенсированная	декомпенсированная	p
IgA (г/л)	0,16 ± 0,03	0,27 ± 0,02	$p < 0,01$
sIgA (г/л)	0,33 ± 0,10	0,25 ± 0,02	$p < 0,01$
IgG (г/л)	0,07 ± 0,01	0,10 ± 0,01	$p > 0,05$
IgM (г/л)	0,070 ± 0,003	0,050 ± 0,003	$p > 0,05$
IL — 6 (мг/мл)	8,24 ± 1,10	11,43 ± 1,30	$p < 0,01$
Ca (г/л)	0,043 ± 0,030	0,039 ± 0,040	$p < 0,01$
P (г/л)	0,173 ± 0,110	0,152 ± 0,140	$p < 0,01$
Ca/P (г/л)	0,248 ± 0,013	0,192 ± 0,011	$p < 0,01$
Щелочная фосфатаза (МЕ/л)	3,705 ± 1,002	3,307 ± 1,018	$p < 0,05$

огенность зубного налета определялась по методике Hardwick-Manley (1952), в модификации Петровой Т. Г. Содержание кальция и фосфора в слюне определяли спектрофотометрически, активность щелочной фосфатазы (ЩФ) устанавливали кинетическим методом при помощи реактивов фирмы «Вектор-бест» на автоматическом биохимическом анализаторе «Сапфир 400». Изучение микрокристаллизации ротовой жидкости проводилось методом клиновидной дегидратации, разработанным Шабалиным В. Н. и Шатохиной С. Н. (2001). В образцах слюны всех детей определяли концентрацию иммуноглобулинов (ИГ) четырех изотопов: SIgA, IgM, IgG, IgA, а также интерлейкина 6 (IL-6) с помощью иммуноферментного анализа. Для выявления зависимости между количественными характеристиками состояния полости рта и степенью активности кариозного процесса проанализированы компенсированная и декомпенсированная формы. Статистическая обработка данных проводилась с использованием Microsoft Excel, 2010, программы Statistica 6.0.

Результаты исследования

Данные исследования (табл. 1) по Хабаровскому краю выявили, что показатель распространенности кариеса временных зубов в среднем составляет $91,3 \pm 3,5\%$, что соответствует высокому уровню по критерию ВОЗ. Отмечен прогрессивный рост развития данной патологии от $41,7 \pm 2,4\%$ в 3 года до $95,6 \pm 3,1\%$ в 8 лет. Статистически значимых отличий показателей кариозного процесса у детей г. Хабаровска и Хабаровского сельского района нет. Пульпиты составляют в среднем половину от всех пораженных временных зубов у детей 3 лет; к 8 годам их доля увеличивается до $75,1 \pm 3,4\%$.

Интенсивность кариеса выше у детей сельских районов в возрасте от 3 до 6 лет (рис. 1) и составляет $5,8 \pm 1,3$ и $7,7 \pm 1,4$ соответственно ($p < 0,01$). При этом уровень интенсивности кариеса (УИК) у детей 3 лет равен 0,6 — среднее значение; у дошкольников 6 лет — 0,9, что соответствует высоким показателям. Независимо от места проживания, четко прослеживается увеличение доли пульпитов временных зубов с нарастанием количества кариозных поражений, что составляет в среднем половину значений во всех возрастных группах по Хабаровскому краю в целом.



* статистически значимые различия $p < 0,05$ рассчитаны по отношению к показателям детей 3 лет

Рис. 1. Показатели интенсивности кариеса и пульпитов у детей Хабаровского края

Уровень стоматологической помощи во временном и сменном прикусах у детей Хабаровского края недостаточный (от 33,0% до 47,0%), что наглядно демонстрирует отношение родителей и многих врачей-стоматологов к санации зубов во временном прикусе, отражает проблемы кадрового состава, отсутствие детских стоматологов в штате поликлиник, особенно в сельских районах.

Оценка гигиенического состояния полости рта и кариесогенности зубного налета у дошкольников и младших школьников показали статистически значимые различия ($p < 0,05$): при компенсации кариозного процесса индекс гигиены полости рта удовлетворительный — $1,40 \pm 0,03$ и низкая степень кариесогенности зубного налета — $1,30 \pm 0,01$; при обширном поражении временных зубов кариесом и пульпитами отмечается неудовлетворительная гигиена полости рта — $1,9 \pm 0,2$, высокая кариесогенность зубного налета — $2,64 \pm 0,60$.

Исследование состояния смешанной слюны является информативным методом диагностики оценки тяжести и прогноза заболеваний полости рта. Анализ лабораторных показателей отражен в табл. 2. Результаты выявили наличие сильной обратной корреляционной связи $r = -0,710$ между интенсивностью кариеса и уровнем $slgA$ в ротовой жидкости. У обследованных пациентов более высокие значения КПУ+кп и ГИ сочетаются с более низким содержанием $slgA$ и высоким уровнем IgA и IgG , что говорит об изменении барьерной функции секреторного иммунитета при III степени активности кариеса. Об участии иммунных механизмов в развитии осложненных форм кариеса у обследуемых детей свидетельствует повышение содержания интерлейкина $-6-11,43$ мг/мл в ротовой жидкости при увеличении количества пульпитов временных зубов.

Определяются закономерные изменения минеральной насыщенности ротовой жидкости: у детей с низким уровнем резистентности зубов при декомпенсированной форме кариеса отмечается снижение концентрации общего кальция и фосфора до $0,039 \pm 0,040$ г/л и $0,152 \pm 0,140$ соответственно, и их соотношения — фосфорно-кальциевого коэффициента — $0,191 \pm 0,011$ г/л. Показатели щелочной фосфатазы уменьшены с $3,705$ МЕ/л (I степень активности кариеса) до $3,307$ МЕ/л (III степень).

При определении состава ротовой жидкости при различных степенях активности кариозного процесса учитывали общую резистентность организма детей, на-

личие патологии желудочно-кишечного тракта. Выявлена низкая резистентность организма (кратность заболеваний три-четыре раза и более в год) у $29,0 \pm 2,2\%$ детей дошкольного возраста и у $32,0 \pm 3,1\%$ исследуемых младшего школьного возраста; заболевания ЖКТ составили $10,0 \pm 1,7\%$. При компенсированной форме кариеса анализ микрокристаллизации слюны показал, что у практически здоровых детей преобладал I тип МКС — $45,5\% \pm 3,3\%$ и II тип (подтип А (рис. 2) — $23,5 \pm 2,7\%$ ($p < 0,05$). В условиях низкой резистентности организма, наличия соматических заболеваний и снижении реминерализующего потенциала ротовой жидкости происходит изменение структуры слюны: у $70,0 \pm 4,7\%$ исследуемых определяется II тип МКС (преимущественно подтип Б и В) и в $26,4 \pm 2,7\%$ случаев III тип МКС (рис. 3).

Таким образом, проведенное комплексное эпидемиологическое, биохимическое и иммунологическое исследование показывает взаимосвязь состава ротовой жидкости и развития кариеса временных зубов и его осложнений у детей. Все это диктует необходимость расширения комплекса лечебно-профилактических мероприятий с учетом выше рассмотренных показателей.

Выводы

1. Анализ результатов исследования демонстрирует высокую распространенность кариеса — $91,3\% \pm 3,5\%$ и пульпитов у детей Хабаровского края.

2. С возрастом увеличивается интенсивность кариеса и пульпитов временных зубов у детей от $4,2 \pm 0,9$ и $1,50 \pm 0,03$ в 3 года до $6,1 \pm 1,1$ и $3,3$ зуба в 8 лет соответственно. Уровень стоматологической помощи по Хабаровскому краю остается недостаточным — не превышает 47,0%.

3. Выявлены статистически значимые изменения в биохимических и иммунологических показателях ротовой жидкости: уменьшение концентрации кальция, фосфора и активности щелочной фосфатазы, снижение содержания $slgA$, преобладание II (Б, В) и III типа микрокристаллизации. Данные изменения реализуются в полости рта на фоне неудовлетворительной гигиены полости рта и высокой кариесогенности зубного налета, что закономерно отражает их влияние на развитие декомпенсированных форм кариеса временных зубов и его осложнений у детей.

Поступила 19.11.2015

Координаты для связи с авторами:

680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, д. 30



Рис. 2. II тип (подтип А) МКС

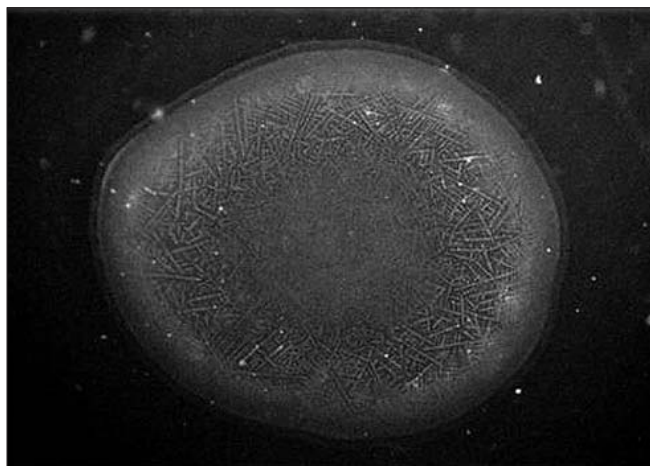


Рис. 3. III тип МКС

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова А. А., Стрельникова Н. В. Иммунологические показатели полости рта у детей различных национальностей Дальневосточного региона // Дальневосточный медицинский журнал. 2006. №3. С. 104–106.
Antonova A. A., Strel'nikova N. V. Immunologicheskie pokazateli polosti rta u detej razlichnyh nacional'nostej Dal'nevostochnogo regiona // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2006. №3. S. 104–106.
2. Китаева Е. В., Лукиных Л. М., Заславская М. И. Иммунологический аспекты применения препарата «Иммудон» в комплексной терапии кариеса зубов у детей и подростков // Клиническая стоматология. 2009. №5. С. 60–62.
Kitaeva E. V., Lukinyh L. M., Zaslavskaja M. I. Immunologicheskij aspektы primeneniya preparata «Immudon» v kompleksnoj terapii kariesa zubov u detej i podrostkov // Klinicheskaja stomatologija. 2009. №5. S. 60–62.
3. Кузьмина Д. А., Новикова В. П., Шабашова Н. В. Модель прогноза течения кариеса у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2011. №3. С. 26–33.
Kuz'mina D. A., Novikova V. P., Shabashova N. V. i dr. Model' prognoza techenija kariesa u detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2011. №3. S. 26–33.
4. Кузьмина Д. А., Новикова В. П., Мороз Б. Т. и др. Распространенность кариозной болезни и факторы, ее определяющие, у детей Санкт-Петербурга // Стоматология детского возраста и профилактика. 2010. №3. С. 3–8.
Kuz'mina D. A., Novikova V. P., Moroz B. T. i dr. Rasprostranennost' karioznoj bolezni i faktory, ee opredelajushhie, u detej Sankt-Peterburga // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2010. №3. S. 3–8.
5. Скрипкина Г. И. Донозологическая диагностика и прогнозирование кариозного процесса у детей (клинико-лабораторное исследование, математическое моделирование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Омск, 2012. — 40 с.
Skrpikina G. I. Donozologicheskaja diagnostika i prognozirovanie karioznoho processa u detej (kliniko-laboratornoe issledovanie, matematicheskoe modelirovanie): Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. — Omsk, 2012. — 40 s.
6. Скрипкина Г. И. Определение количественного состава микрофлоры полости рта у детей на стоматологическом приеме // Стоматология детского возраста и профилактика. 2010. №3. С. 30–31.
Skrpikina G. I. Opredelenie kolichestvennogo sostava mikroflory polosti rta u detej na stomatologicheskom prijeme // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2010. №3. S. 30–31.
7. Сунцов В. Г., Волошина И. М. Ведущие факторы риска формирования кариеса у школьников // Российский педиатрический журнал. 2010. №1. С. 55–58.
Suncov V. G., Voloshina I. M. Vedushhie faktory riska formirovanija kariesa u shkol'nikov // Rossijskij pediatricheskij zhurnal. 2010. №1. S. 55–58.
8. Ушницкий И. Д., Яворская Т. Е., Саввинов Н. В., Дегтярева А. М. Клинико-физиологическая характеристика состава и свойств ротовой жидкости и твердых тканей зубов у детей младшего школьного возраста, проживающих в условиях широт // Эндодонтия today. 2012. №4. С. 43–46.
Ushnickij I. D., Javorskaja T. E., Savvinov N. V., Degtjareva A. M. Kliniko-fiziologicheskaja harakteristika sostava i svojstv rotovoj zhidkosti i tverdyh tkanej zubov u detej mladshogo shkol'nogo vozrasta, prozhivajushih v uslovijah shirot // Endodontija today. 2012. №4. S. 43–46.
9. Чупрунова И. Н., Пятова Е. Д., Кривулина Г. В. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у 7-летних детей Нижнего Новгорода // Стоматология. 2010. №2. С. 4–6.
Chuprunova I. N., Pjatova E. D., Krivulina G. V. Rasprostranennost' i intensivnost' kariesa zubov u 7-letnih detej Nizhnego Novgoroda // Stomatologija. 2010. №2. S. 4–6.
10. Шевцова Ю. В. Особенности кристаллографической картины ротовой жидкости у детей дошкольного возраста / Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний. Материалы III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии 16–17 сентября 2013, г. Москва. Материалы IX научно-практической конференции с международным участием 16 мая 2013, Санкт-Петербург. — С. 186–187.
Shevcova Ju. V. Osobennosti kristallograficheskoi kartiny rotovoj zhidkosti u detej doshkol'nogo vozrasta / Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika stomatologicheskikh zabolevanij. Materialy III Rossijsko-Evropejskogo kongressa po detskoj stomatologii 16–17 sentjabrja 2013, g. Moskva. Materialy IX nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem 16 maja 2013, Sankt-Peterburg. — S. 186–187.
11. Goyal A. A., Gauba K. B., Chawla H. S. Epidemiology of dental caries in Chandigarh school children and trends over the last 25 years // Indian Soc Pedod Prevent Dent. 2007. P. 115–118.
12. High caries prevalence and risk factors among young preschool children in an urban community with water fluoridation / Catherine H. L. Hong, R.A. Bagramian, S.M. Hashim Nainar // International Journal of Paediatric Dentistry. 2014. №24. V. 32–42.
13. Petersen P. E. 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 Dentistry and Oral Epidemiology. 2003. Vol. 31. Supp1. P. 3–24.
14. Qi Zhanga Situational analysis of dental caries and existing oral health care of children and adolescents in hubei province, people's Republic of China: Implications for Change / Qi Zhanga, Wim van Palenstein Heldermanb, Robert Yeec, Zhuan Biana, Mingwen Fana, Christopher Holmgrenb // Oral Health Prev Den. 2008. Vol. 6. №1. P. 13–21.
15. Tagliaferro E. P., Vanessa P., Ambrosano G. M. An overview of caries risk assessment in 0–18 year-olds over the last ten years (1997–2007) // Braz J Oral Sci. 2008. №27. P. 1682–1690.



«Болезни пародонта»
(пособие для пациентов)
Автор: А.Ю. Февралева

ООО «Поли Медиа Пресс» **КНИЖНАЯ ПОЛКА**

представляет брошюру в помощь врачу при работе с пациентом
(издание четвертое)

**48 страниц,
более 50 фотографий.**

Брошюра содержит страницу пациента, где размещаются график посещений, рекомендации и назначения врача. Врач наглядно может объяснить причины возникновения, профилактику и этапы лечения заболеваний пародонта.

**Издание максимально
повысит знания вашего пациента
о заболеваниях пародонта.**

**Заказ: (495) 781-2830, 956-93-70, (499) 678-26-58,
(903)-969-0725, dostavka@stomgazeta.ru**