



# СОСТОЯНИЕ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

Одним из факторов риска патологии твердых тканей зубов является их преждевременное прорезывание [7, 11, 18]. Повышенное содержание фтора в питьевой воде г. Полтавы способствует низкой поражаемости кариесом [15]. Проведение профилактических мероприятий в регионах с низкой степенью интенсивности кариеса с использованием такого важного показателя развития зубов, как срок прорезывания, является вполне оправданным [8]. Заключительный этап минерализации эмали зубов зависит от состава и свойств ротовой жидкости в течение 2-3 лет после прорезывания зубов [3, 13]. Поэтому целью работы является изучение особенностей состава и свойств ротовой жидкости у детей с разными сроками прорезывания постоянных зубов в условиях г. Полтавы.

## Материал и методы исследования

В ходе работы было обследовано 51 ребенка 9 лет школы-гимназии №33. Дети были разделены на две группы: 22 ребенка с ускоренным прорезыванием постоянных зубов (количество постоянных зубов превышало 12) и 29 детей со средними сроками прорезывания (количество постоянных зубов — 12, что является средним показателем для этой возрастной группы в регионе). В ротовой жидкости определяли: содержание кальция [10]; неорганического фосфора [10]; рН при помощи ионометра универсального ЭВ-74; активность супероксиддисмутазы (СОД) [4]; каталазы [1]; содержание малонового диальдегида (МДА) [5]; интенсивность индуцированной хемилюминесценции (ХЛ) [6]; минерализующий потенциал ротовой жидкости [14]. Состояние гигиены полости рта оценивали по гигиеническому индексу [16]; структурно-функциональную резистентность эмали — с помощью ТЭР-теста [9]. Интенсивность кариеса зубов определяли по индексу

КПУ+кп. Статистическая обработка результатов проводилась по методу Стьюдента-Фишера.

## Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что в группе детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов интенсивность кариеса по индексу КПУ+кп в 1,7 раза выше, чем у детей со средними сроками прорезывания ( $3,25 \pm 0,35$  зуба против  $1,94 \pm 0,35$  зуба соответственно, при  $p < 0,001$ ).

Гигиеническое состояние полости рта у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов было, безусловно, ( $p < 0,01$ ) хуже, чем у детей со средними сроками ( $3,12 \pm 0,19$  балла против  $2,53 \pm 0,12$  балла соответственно).

Структурно-функциональная резистентность эмали у детей с ускоренным прорезыванием оказалась ниже по сравнению с величинами, характерными для детей со средними сроками прорезывания постоянных зубов ( $2,75 \pm 0,11$  балла и  $2,43 \pm 0,12$  балла соответственно, при  $p < 0,05$ ). Таким образом, ускоренное прорезывание постоянных зубов создает предпосылки для большей пораженности кариесом.

Особенности свойств и состава ротовой жидкости у детей в зависимости от сроков прорезывания постоянных зубов представлены в таблице 1.

Как следует из представленных данных, существенных отличий в скорости саливации, рН, концентрации кальция, неорганического фосфора, активности СОД, интенсивности ХЛ в ротовой жидкости у детей с разными сроками прорезывания постоянных зубов не обнаружено. Однако, коэффициент соотношения кальция и фосфора у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов на 13% выше такового у детей со средними сроками ( $0,55$  и  $0,48$  со-

*Свойства и состав ротовой жидкости у детей с разными сроками прорезывания постоянных зубов*

№ п/п.	Показатели	Средние сроки прорезывания	Ускоренные сроки прорезывания
1.	Скорость саливации, мл/мин.	0,54±0,05	0,52±0,09 p>0,05
2.	pH	6,85±0,12	6,65±0,17 p>0,05
3.	Минерализующий потенциал, балл	2,87±0,21	1,97±0,15 p<0,001
4.	Кальций, ммоль/л	1,43±0,009	1,49±0,008 p>0,05
5.	Фосфор неорганический, ммоль/л	2,95±0,26	2,70±0,37 p>0,05
6.	Интенсивность ХЛ		
	максимальная, имп/с.	1885,5±101,3	1788,8±97,4 p>0,05
	суммарная, имп/60с.	24237,8±1625,5	24613,8±1997,9 p>0,05
7.	МДА, ммоль/л		
	до инкубации	4,57±0,43	6,09±0,62 p<0,05
	после инкубации	6,43±0,49	8,73±0,69 p<0,01
8.	Активность СОД, ед.	-0,0411±0,005	-0,0479±0,008 p>0,05
9.	Активность каталазы, ед.	6,96±0,59	9,52±1,05 p<0,05

ответственно). pH ротовой жидкости на 3% ниже по абсолютным цифрам у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов. Обращает на себя внимание резкое (на 31%) снижение минерализующего потенциала ротовой жидкости в группе детей с ускоренным прорезыванием. Исходная концентрация МДА ротовой жидкости детей с ускоренным прорезыванием на 33% выше, чем у детей со средними сроками прорезывания, а после инкубации соответственно выше на 36%. Причем, прирост за время инкубации существенно не отличается в обеих группах (40,7% и 43,35%). Активность каталазы у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов на 37% выше таковой по сравнению с группой детей, имеющих средние сроки прорезывания.

Можно предположить, что у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов создаются предпосылки для большей пораженности кариесом, что определяется по снижению минерализующего потенциала ротовой жидкости. Этому противодействует некоторое увеличение соотношения кальций/фосфор в ротовой жидкости, что, однако, может нивелироваться незначительными временными сдвигами pH в кислую сторо-

ну, что может быть связано с уменьшением кислотоустойчивости эмали зубов.

Одним из компенсаторных процессов в ротовой полости, возможно с целью противодействия кариесогенности микрофлоры, является увеличение прооксидантного потенциала ротовой жидкости (судя по концентрации вторичного продукта пероксидации — МДА). Увеличение концентрации МДА до инкубации показывает усиление процессов свободнорадикального перекисного окисления в ротовой жидкости, а увеличение концентрации МДА после инкубации указывает на некоторое снижение антиоксидантного потенциала, преимущественно за счет эссенциальных антиоксидантов, так как компенсаторно в ротовой жидкости детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов повышена активность каталазы-фермента, синтез которого индуцируется субстратом на генном уровне [11]. Возможно, определенную долю в усилении продукции МДА и увеличении активности каталазы вносят слушающиеся клетки слизистой ротовой полости под влиянием микрофлоры, что отражается в увеличении значений ГИ у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов. Определенную роль в усилении прооксидантной защитной функции рото-

вой жидкости играют выходящие в полость рта лейкоциты, среди которых 9% дают дыхательный взрыв [19]. В условиях несколько повышенного поступления фтора возможно увеличение доли активных нейтрофилов за счет их прямой стимуляции через вхождение кальция в клетки [17].

Известно, что в развитии кариеса играют роль как местные, так и нейрогуморальные факторы [2]. Поэтому следует предположить, что профилактика кариеса у детей с ускоренными сроками прорезывания постоянных зубов должна учитывать факторы, влияющие и на органы ротовой полости, и на центральную регуляцию.

## Выводы

1. У детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов существует большая вероятность развития кариеса по сравнению с имеющими средние сроки прорезывания, что подтверждается значениями индекса КПУ+кп, пониженной структурно-функциональной резистентностью эмали и низкой гигиеной полости рта.

2. У детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов в ротовой жидкости снижен минерализующий потенциал, повышены активность каталазы и содержание продуктов перекисного окисления биополимеров.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова О.Г. Методы исследования в профпатологии (биохимические). — М., 1988. — С.156-157.
2. Биохимия органов ротовой полости. Под ред. Л.М.Тарасенко. — Полтава, 1990. — 120 с.
3. Боровский Е.В., Позюкова Е.В. Содержание кальция и фосфора в эмали в различные периоды после прорезывания зуба //Стоматология, 1985. — С.29-31.
4. Брусов О.С., Герасимов А.М., Панченко Л.Ф. Влияние природных ингибиторов радикальных реакций на аутоокисление адреналина //Бюл.экспер.биол. и мед., 1976, №1. — С.38.
5. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. — М., Наука, 1972. — 252 с.
6. Владимиров Ю.А., Шерстнев М.П. Хемилюминесценция клеток животных //Итоги науки и техники (серия биофизика). — М., ВНИИТИ, 1989. — 172 с.
7. Галенко В.В., Сысун О.И. Взаимосвязь раннего прорезывания постоянных зубов с пораженностью кариесом. — Донецк, 1988. — 7 с.
8. Кабулбеков А.А. Профилактика кариеса с учетом влияния факторов риска на гомеорезис слюны. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 1991. — 38 с.
9. Косарева Л.И. Метод клинической оценки структурно-функциональной резистентности эмали и его применение в системе диспансеризации школьников. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Киев, 1983. — 24 с.
10. Леонтьев В.К., Петрович Ю.А. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии. — Омск, 1976. — 93 с.
11. Мирошниченко О.С. Биогенез, физиологическая роль и свойства каталазы //Биополимеры и клетка, т.8. — 1992, №5. — С.3-25.
12. Окушко В.Р. Кариес: превентивная терапия. — Донецк, 1993. — 110 с.
13. Парпалей Е.А. Особенности минерализации эмали постоянных зубов у детей и ее роль в формировании резистентности к кариесу. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Киев, 1990. — 17 с.
14. Рединова Т.Л., Поздеев А.Р. Клинические методы исследования слюны при кариесе зубов. Метод. рекомендации для субординаторов, интернов и врачей-стоматологов. — Ижевск, 1994. — 24 с.
15. Скляр В.Е., Косенко К.Н. и др. Эпидемиология кариеса зубов в УССР //Стоматология, 1988, №2. — С.77-79.
16. Федоров Ю.А. Экспериментальное обоснование путей и методов профилактики кариеса зубов. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Львов, 1971. — 36 с.
17. Цебржинский О.И. Воздействие фторид-иона на антиоксидантный статус животных //Фтор. Проблемы экологии, биологии, медицины, гигиены. — Полтава, 1993. — С.99-101.
18. Эльдарушева З.А. Повышение эффективности дифференцированных мер профилактики кариеса зубов у детей в зависимости от сроков прорезывания. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1990. — 20 с.
19. Tiede D. Die Phagozytosekapazität der speichelleukozyten. — Zahn-Mund-Kieferheilk, 1987. — V.75, №3. — 255-259 p.

## РЕЗЮМЕ – SUMMARY

### СОСТОЯНИЕ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

Установлено, что у детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов большая вероятность развития кариеса по сравнению с имеющими средние сроки прорезывания, что подтверждается значениями индекса КПУ+кп, пониженной структурно-функциональной резистентностью эмали и низкой гигиеной полости рта. У детей с ускоренным прорезыванием постоянных зубов в ротовой жидкости снижен минерализующий потенциал, повышена активность каталазы и содержание продуктов перекисного окисления биополимеров.

### СТАН РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ ПРИ РІЗНИХ ТЕРМІНАХ ПРОРІЗУВАННЯ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ

Встановлено, що у дітей з прискореним прорізуванням постійних зубів ймовірність розвитку карієсу більша порівняно з тими, які мають середні терміни прорізування. Це підтверджується значеннями індексу КПУ+кп, пониженою структурно-функціональною резистентністю емалі і низькою гігієною ротової порожнини. У дітей з прискореним прорізуванням постійних зубів в ротовій рідині знижений мінералізуючий потенціал, підвищена активність каталази та вміст продуктів перекисного окислення біополімерів.

### THE STATE OF ORAL LIQUID IN CHILDREN WITH DIFFERENT PERIODS OF PERMANENT TEETH ERUPTION

It was established that the children with an accelerated eruption of permanent teeth have more possibility of caries development compared with those who have middle eruption periods, it being proved by the meaning of KPU + kp index, the low structural and functional enamel resistance and the low oral hygiene. The children with an accelerated permanent teeth eruption have the reduced mineralizing potential of the oral liquid, the catalasa activity is increased as well as the contents of biopolymer peroxide oxidation products.

В следующем номере «ДентАрт»



Андреас Грютцнер представляет:

## ПРАЙМ & БОНД 2.0 — ОДНОКОМПОНЕНТНАЯ АДГЕЗИВНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СЛОЖНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Prime&Bond 2.0 <sup>®</sup> Bond Strength to Dentine		
Dentine pretreatments	W.W. Barkmeier Creighton University	% Cohesive failures in dentine
No etch / dry	20.2 ± 3.7 MPa	70
No etch / moist	24.0 ± 3.2 MPa	100
Total etch / dry	14.6 ± 7.0 MPa	30
Total etch / moist	27.3 ± 2.3 MPa	100