

УДК 616.314-002-053.2-084

## ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭНДОГЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Мачулина Н.А., Каменских Д.В.

*ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России», Пермь, e-mail:d.kamenck1x@gmail.com*

Проведен анализ кариесстатического действия комплексов «Компливит кальций Дз для малышей» и «Кальцинова» у детей дошкольного возраста с ранним детским кариесом. Под наблюдение находилось 94 ребенка в возрасте от 6 месяцев до 6 лет. Изучался анамнез жизни детей, регистрация стоматологического статуса; оценка интенсивности кариозного процесса; определение структурирования ротовой жидкости. Проведен анализ анкет, а также анамнестических данных. Сопоставив полученные данные, выявлено, что длительное применение витаминно-минеральных комплексов стабилизирует состояние твердых тканей зуба. Установлено, что лечебно-профилактические мероприятия для детей с ранним кариесом молочных зубов должны быть направлены на повышение уровня микрокристаллизации ротовой жидкости с целью компенсации физиологических процессов твердых тканей зубов в различные периоды их существования.

Ключевые слова: ранний детский кариес, микрокристаллизации ротовой жидкости, витаминно-минеральные комплексы.

## SOME ASPECTS OF THE ENDOGENOUS PREVENTION OF DENTAL CARIES IN PRESCHOOL CHILDREN

Machulina N. A., Kamenskikh D.V.

*GBOU VPO «Perm State medical university of the academician E.A. Wagner of the Russian Ministry of Health», Perm, Russia, e-mail:d.kamenck1x@gmail.com*

Reparations of compound action aimed at preventing and reducing early childhood caries such as "Complivit Calcium D3 for Kids" and "Kalcinova" were tasted. 94 children aged from 6 months to 6 years have been clinically examined. We collected an anamnestic data on children, studied a dental status, determined an intensity of the caries process, identified the crystallographic properties of oral fluid. The data have shown that long-term use of vitamin and mineral complexes help maintaining hard tissue health. It was established that therapeutic and preventive measures for children with early caries of deciduous teeth should be aimed at improving the index of the oral liquid microcrystallization in order to compensate the physiological processes of hard dental tissue in different periods of their existence.

Keywords: Early Childhood Caries, microcrystallization of oral liquid, vitamin-mineral complexes.

За последние десятилетия распространенность кариеса зубов неукоснительно растет. Ранний детский кариес (РДК) стал общественной проблемой здоровья детей, причем замечено, что этому способствуют отсутствие знаний у родителей о правилах гигиены, несбалансированное питание, высокий уровень потребления сахара, дефицит витаминов, микроэлементов [1,7]. Доминирующее значение имеет недостаточность в воде и пище фтора, а также минеральных солей Ca, Mg и P в их оптимальном соотношении [7,8]. Большое внимание в последние годы уделяется содержанию в пище Mg, который способствует усвоению Ca в желудочно-кишечном тракте, а также активирует щелочную фосфатазу, которая участвует в минерализации твердых тканей зубов [5,9].

Применение только местных факторов для решения проблемы РДК, включающих лечебные, гигиенические и другие мероприятия, снижает распространенность кариеса и его

интенсивность. Однако процессы минерализации и деминерализации требуют включения общих мероприятий, улучшающих обеспечение организма минеральными солями, витаминами и микроэлементами, которые повышают резистентность организма [1,4,6]. С этой целью используют: рациональное сбалансированное питание и витаминно-минеральные комплексы. Большую распространенность приобрели комплексы «Компливит кальций Д<sub>3</sub> для малышей» и «Кальцинова», которые рекомендованы для улучшения процесса формирования костных структур в период роста. Препараты одобрены фармакологическим комитетом РФ, содержат соли кальция, обеспечивают его оптимальное всасывание в желудочно-кишечном тракте. Данные препараты можно назначать детям с рождения и двух лет соответственно. «Компливит кальций Д<sub>3</sub> для малышей» содержит, помимо карбоната кальция, холекальциферол (вит. D<sub>3</sub>) 1000 МЕ, что также улучшает его усвоение.

**Целью исследования:** оценить эффективность длительного применения витаминно-минеральных комплексов «Компливит кальций Д<sub>3</sub> для малышей» и «Кальцинова» для профилактики и стабилизации кариозного процесса у детей дошкольного возраста с ранним детским кариесом.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 94 ребенка с ранним детским кариесом в возрасте от 6 месяцев до 6 лет. Все дети были разбиты на 3 группы:

- 1 группа от 6 до 23 месяцев;
- 2 группа от 24 до 47 месяцев;
- 3 группа от 48 до 71 месяца.

Такая градация была обусловлена гисто-морфологическим состоянием твердых тканей молочных зубов [2,3]. В первой группе все дети имели прорезавшиеся зубы с незрелой, маломинерализованной эмалью. Вторая группа охватывала детей, эмаль центральной группы зубов, которых имела зрелую структуру. Твердые ткани жевательной группы зубов находились на стадии «дозревания» эмали, близкой к полной минерализации. Третья группа детей имела молочные зубы с наличием инволютивных процессов твердых тканей временных зубов. При осмотре детей определяли: тип раннего детского кариеса по классификации А. Н. Wуne (1999), интенсивность кариозного процесса и уровень минерализации смешанной слюны оценивались по типу микрокристаллизации ротовой жидкости балльно (классификация О. Ю. Пузиковой, 1999) [6].

В результате интервьюирования и анкетирования родителей выявлен режим употребления углеводов. Состояние зубов в основной (70 человек) и контрольной (24 человека) группах оценивалось до начала применения витаминно-минеральных комплексов, а затем через год и два проведено сравнение показателей. Весь полученный в ходе

исследования материал был подвергнут статистической обработке при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2007» и программного статистического пакета «Biostat 2009». Проводилось сопоставление зависимых признаков с помощью таблиц сопряженности 2x2 с вычислением распределения  $\chi^2$ . Для сравнения по количественному признаку двух зависимых групп применялся тест Уилкоксона. Также был проведен корреляционный анализ по Спирмену (r).

В процессе исследования 44 пациента получали комплекс «Кальцинова» внутрь в возрастной дозировке по схеме в течение 30 дней, с повторением курса через 3 месяца, т.е. весной и осенью в течение двух лет; 26 человек – комплекс «Компливит кальций Д3 для малышей» по той же схеме, что и «Кальцинова», и 24 исследуемым (контрольная группа) не были назначены для приема внутрь препараты кальция.

Большое внимание уделяли диете всех пациентов. Для снижения воздействия диетического фактора риска на развитие раннего детского кариеса нами были предложены круг продуктов, выращиваемых и производимых в нашем регионе, полезных в целях эндогенной профилактики. Рекомендовали родителям исключать прием соков и компотов перед сном и в ночное время. Включать в рацион твердую пищу: свежие овощи, фрукты, твердые сорта сыра и т. д. Также родителям было рекомендовано использование бутилированной детской воды, типа «Агуша», «Фруто-няня», содержащие оптимальное количество фтора.

Профилактические гигиенические мероприятия включали методы стоматологического просвещения: беседы, памятки. Родителям объясняли правила чистки зубов. Индивидуальная гигиена полости рта заключалась в систематической чистке зубов в соответствии с возрастом ребенка. Были подобраны основные и дополнительные средства индивидуальной гигиены в каждом отдельном случае. Нами применялись общепринятые методы лечения кариеса зубов у детей: серебрение с целью стабилизации кариозного процесса молочных зубов и оперативно-восстановительное лечение. Лечение осложненного кариеса пульпита и периодонтита проводили по общепринятым методикам.

**Результаты исследования.** По результатам опроса родителей проведена оценка социально-экономического состояния семей. Средний возраст мам, детей, участвующих в исследовании, на момент исследования составил  $28,2 \pm 0,04$ , пап- $32,7 \pm 0,03$ . При этом уровень образования у большинства родителей находился на среднем уровне (72,0 % от общего числа исследуемых): выше у матерей ( $p < 0,05$ ), чем у отцов.

Относительно режима приема детьми углеводов получены следующие данные: 61,2 % родителей дают сладости ребенку каждый день, 23,0 % – через день, 12,7 % – раз в неделю и только 3,0 % – не дают сладкое вообще. При этом из числа опрошенных мам 37,3 % указали

на личное пристрастие к сладостям и, как следствие, позволяли своим детям есть кондитерские изделия намного чаще остальных родителей. 16,4 % интервьюированных отметили, что любят подслащивать еду и напитки для ребенка. При этом в сочетании с нерегулярной гигиеной полости рта, отсутствие режима приема углеводов соотносится с высоким уровнем интенсивности РДК ( $r=0,82, p<0,001$ ;  $r=0,73, p<0,05$ ).

При оценке уровня знаний родителей в вопросах гигиены полости рта получены следующие данные: большая часть родителей (81,0 %) ответили, что начали чистить зубы ребенку только в возрасте 1,5 лет. Лишь 7,5 % интервьюированных дали правильный ответ: с первого прорезавшего зуба. При этом следует отметить, что регулярно, 2 раза в день проводили данную процедуру только 32,1 % опрошенных. Оставшиеся 67,9 % родителей указывали на нерегулярную проводимую гигиену полости рта (22,4 %) или реже, чем 2 раза в день (45,5 %).

Почти все опрошенные родители (97,0 %) при выборе пасты не задумывались о ее составе: ориентируясь на возраст, допустимый для использования, указанный на упаковке продукта (52,3 %), производителя (32,3 %), цену (13,4 %), другие критерии (1,5 %). Зубная паста, указанная половиной (51,5 %) взрослыми (которую использует его ребенок в настоящее время), не соответствовала по концентрации фторидов, необходимой по возрасту ребенку для данного региона проживания. Отсутствие или недостаточное количество соединений данного элемента в пасте коррелировало с более высоким уровнем РДК ( $r=0,49, p<0,05$ ).

По результатам проведенных исследований было определено, что у почти всех исследуемых пациентов основной и контрольной групп наблюдалось раннее, множественное поражение кариесом молочных зубов. Степень распространенности и прогрессирования процесса РДК усиливалась с увеличением возраста пациентов (табл. 1).

Таблица 1

Степень распространенности и прогрессирования процесса РДК до начала проведения лечебно-профилактического комплекса

Группа	кп <sub>з</sub> ±m	кп <sub>п</sub> ±m	к±m	п±m
1	2,58±0,22*	2,92±0,36	2,58±0,22*	0
2	4,71±0,43	5,98±0,71*	3,89±0,34	2,09±0,21*
3	6,52±0,52*	8,92±1,10**	5,16±0,28*	3,76±0,14*

Примечани: \* –  $p<0,05$ , \*\* –  $p<0,001$ .

Дети, получившие комплекс «Кальцинова» и «Компливит кальций Д<sub>3</sub> для малышей», до начала лечения имели такие же показатели твердых тканей зубов, что и в контрольной группе. В результате длительного применения минерально-витаминных комплексов у детей

основной группы не произошло увеличения индекса «кп», что говорит о стабилизации кариозного процесса. Аналогичную направленность данных мы получили по показателю индекса «кпп» во всех возрастных группах.

В контрольной группе, несмотря на обычные профилактические мероприятия и плановое лечение зубов, состояние твердых тканей зубов ухудшилось (табл. 2).

Таблица 2

Степень распространенности и прогрессирования процесса РДК в контрольной группе

Группа	кп <sub>з</sub> ±m	кп <sub>п</sub> ±m	к±m	п±m
1	2,78±0,22*	3,02±0,36	2,58±0,22*	0,42±0,22*
2	4,91±0,43	6,28±0,71*	3,89±0,34	2,39±0,21*
3	6,72±0,52*	8,98±1,10**	5,16±0,28*	3,82±0,14*

Примечание: \* – p<0,05, \*\* – p<0,001.

У детей контрольной группы определялся высокий (29,2 %) процент пульпита как результат осложнения кариеса. Неблагоприятная ситуация отмечена также при подсчете числа зубов (12,5 %), у которых патологический процесс осложняется воспалением тканей периодонта. В тех же возрастных группах детей, которые получили витаминно-минеральные комплексы, осложнённый кариес встречался в 12,8 % случаев и, как следствие, уменьшилось число преждевременно удаленных молочных зубов. Поэтому и нуждаемость в ортодонтическом лечении этих детей была снижена.

Способность ротовой жидкости к формированию упорядоченных кристаллов после высыхания косвенно свидетельствует о ее минерализующем потенциале. Данная характеристика не могла не учитываться нами при оценке эффективности применения витаминно-минеральных комплексов (табл. 3).

Таблица 3

Распределение типов кристаллизации ротовой жидкости в исследуемых группах до начала проведения лечебно-профилактического комплекса

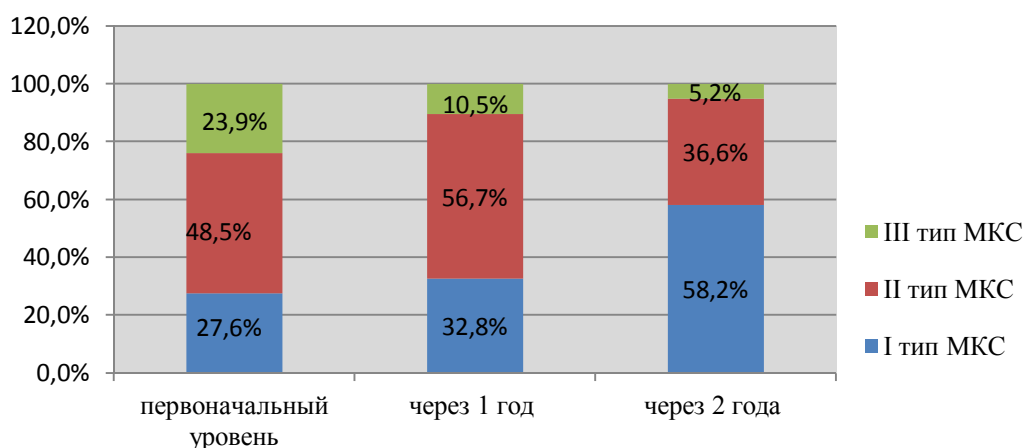
Группа	I тип МКС		II тип МКС		III тип МКС	
	n	%	n	%	n	%
1	4	4,2	9	9,5	7	7,5
2	13	13,8	17	18,1	8	8,6
3	7	7,5	25	26,6	4	4,2

Данные таблицы 3 свидетельствуют о недостаточном уровне минерализации смешанной слюны у детей с ранним детским кариесом: у половины детей (48,5 %) отмечен

средний степень структурирования. На втором месте – 27,7 % детей с высоким потенциалом минерализации ротовой жидкости и на третьем (23,9 %) – с низким.

После длительного приема витаминно-минеральных комплексов показатели микрокристаллизации ротовой жидкости у детей основной группы изменились значительно. В 2 раза (ближайшие результаты) и в 4,6 раз (отдаленные результаты) от первоначального уровня сократилось число детей основной группы с низким уровнем структурирования ротовой жидкости ( $\chi^2=18,8$ ,  $p<0,01$ ), особенно в возрасте от 6–23 месяцев ( $\chi^2=10,7$ ,  $p<0,01$ ). При этом микрокристаллизация III типа не диагностировалась после проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

Вдвое увеличилось количество пациентов с высоким минерализующим потенциалом слюны ( $\chi^2=25,6$ ,  $p<0,01$ ), особенно среди детей в возрасте от 24–47 месяцев и 48–71 месяцев ( $\chi^2=12,1$ ,  $p<0,01$ ;  $\chi^2=10,7$ ,  $p<0,01$ ). Средний уровень структурирования ротовой жидкости через 2 года наблюдался у каждого третьего ребенка (36,6 %). При этом наиболее встречаемым типом кристаллизации среди всех групп был II тип микрокристаллизации (68,4 %), что свидетельствует о значительном повышении минерализующего потенциала слюны после проведенных мероприятий (рисунок).



*Изменение уровня кристаллизации ротовой жидкости после проведения лечебно-профилактического комплекса у детей основной группы*

В контрольной группе достоверных данных в изменении типа микрокристаллизации ротовой жидкости в ходе исследования выявлено не было. В среднем уровень минерализующей способности слюны у детей данной группы находился на достаточно низком уровне, в 58,3 % случаев диагностировался III тип микрокристаллизации.

Не смотря на то, что обучение родителей индивидуальной гигиене полости рта у детей носило постоянный характер (каждые 3 месяца на профилактическом осмотре) и проводилось традиционное оперативно-восстановительное лечение молочных зубов,

культура приема легкоферментируемых углеводов не имела ограничительный характер, а напротив – было на регулярной основе.

Анализ результатов проведенного исследования показал, что кариесстатическое действие комплексов «Компливит кальций Д3 для малышей» и «Кальцинова» осуществляется благодаря увеличению структурирования и повышению реминерализирующей активности ротовой жидкости, что является эффективным дополнительным средством для уменьшения интенсивности кариеса зубов и его осложнений у детей дошкольного возраста. Длительное применение витаминно-минеральных комплексов стабилизирует состояние твердых тканей зуба, что проявляется в отсутствии прироста кариеса зубов и уменьшении количества случаев осложненного кариеса.

**Вывод.** Таким образом, лечебно-профилактические мероприятия для детей с ранним кариесом молочных зубов должны быть направлены на повышение уровня микрокристаллизации ротовой жидкости для компенсации физиологических процессов, протекаемых в твердых тканях зубов в различные периоды их существования. Для оптимизации синтетической деятельности одонтобластов и нормализации минерального обмена целесообразно назначать витаминно-минеральные комплексы в период не только созревания эмали, но и в период существования молочного прикуса.

### Список литературы

1. Данилова М.А., Мачулина Н.А., Шевцова Ю.В. Лечебно- профилактический комплекс для пациентов с кариесом молочных зубов // DentalForum. – 2014. – № 4. – С.30-31.
2. Данилова М.А., Шевцова Ю. В., Мачулина Н.А. Клинико-морфологические аспекты кариеса молочных зубов // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2015. – № 1. – С.7-9.
3. Данилова М.А., Мачулина Н.А., Шевцова Ю.В. Особенности гистологического строения молочных зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – № 4. – С.38-42.
4. Данилова М.А., Кирко Г.Е., Залазаева Е.А. Особенности микрокристаллизации слюны и течения кариеса у детей со спастическими формами детского церебрального паралича // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2012. – № 3. – С.52-56.
5. Денисов А.Б. Кристаллические структуры ротовой жидкости. Сообщение 2. Морфологический анализ в случае отсутствия кристаллических структур // DentalForum. – 2011. – № 4. – С. 44-46.

6. Пузикова О.Ю. Прогнозирование развития кариеса зубов с учетом интегрированных показателей и математического моделирования: дис. ... канд. мед. наук. – Омск, 1999. – С.63-67.
7. Скрипкина Г.И. Модель развития кариозного процесса у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2012. – № 3. – С. 3-9.
8. Borutta A., Wagner M., Kneist S. Early Childhood Caries: A Multi-Factorial Disease. OHDMBSC – Vol. IX. – No. 1. – March, 2010. – pp. 32-38.
9. Fung Marcus H.T., Wong May C.M., Lo Edward C.M., Chu C.H. Early Childhood Caries: A Literature Review. Oral Hygiene & Health 2013, Vol. 1, Tissue 1, pp.1–7.