**Эффективность реминерализующих агентов при лечении кариеса в стадии пятна**

**у детей от 3 до 5 лет**

 **Клиническое исследование**

**Введение**

Кариес в стадии пятна (White Spot Lesion, WSL) характеризуется подповерхностной деминерализацией эмали в результате кариозного процесса, создающей пористость структуры. WSL визуализируется как матовое пятно молочно-белого цвета, расположенное на гладких поверхностях» [1\*]. Появление таких пятен вдоль десневого края временных резцов верхней челюсти является начальным проявлением развития раннего детского кариеса (early childhood caries, EEC) [2\*]. Известно, что общая распространенность раннего детского кариеса в Индии составляет 49,6 процента [3\*].

Эмаль временных зубов менее минерализована, содержит больше органических веществ, более пористая и мягкая по сравнению с эмалью постоянных зубов [4\*]. Развитие кариеса представляет собой цикл деминерализации и реминерализации, различные стадии которого могут быть обратимыми или необратимыми [5\*]. Как только это динамическое равновесие смещается в сторону деминерализации, появляются первые признаки обратимых WSL [6\*].

Ранняя диагностика начального кариеса позволяет избежать обширных процедур по восстановлению твердых тканей [7\*]. Отсутствие лечения может привести к поражению дентина, образованию полости и разрушению коронки, а в итоге – к сильной боли, затруднению при приеме пищи, серьезным общим проблемам со здоровьем и негативно отразиться на посещаемости образовательных организаций [8\*].

Традиционно для процесса реминерализации местно используются фториды. Также было выявлено, что ксилит обладает антикариосогенным и кариосстатическим действием [9\*]. Для повышения эффективности используется комбинация этих двух агентов: EmbraceTM Varnish (Pulpdent Corporation, Watertown, Mass., USA) содержит 5% фторид натрия и покрытые ксилитом кальций и фосфат (CXPTM) [10\*]. Добавление ксилита обеспечивает непрерывную реакцию ионов кальция и фосфата, способствуя образованию кристаллов фторапатита [11\*]. Разработка пептидного лечения кариеса привела к появлению пептида P11-4, который имитирует действие белков матрикса эмали во время развития зубов [12\*]. CurodontTM Repair (Credentis AG, Windisch, Switzerland) представляет собой биомиметический материал без фторидов, который глубоко диффундирует в подповерхностное кариозное поражение и образует трехмерную матрицу. Йоны кальция и фосфата из эмали и слюны диффундируют в матрикс и вызывают de novo образование кристаллов гидроксиапатита [13\*].

Согласно исследованию Lucchese et al., в результате кариозного процесса структура и состав эмали изменяются, что в итоге влияет на проницаемость эмали и способствует развитию кариеса. По данным исследования Chersoni et al., местное применение фторида снижает проницаемость эмали [17\*].

**Цель**

Целью данного исследования было сравнение эффективности Curodont Repair и Embrace Varnish в лечении WSL, а также изучение влияния этих материалов на проницаемость эмали временных зубов.

**Материалы и методы**

В исследовании участвовали 30 детей в возрасте от 3 до 5 лет с диагностированными WSL в области фронтальной группы зубов. Всего 60 зубов были рандомно покрыты материалами CurodontTM или EmbraceTM. Оценка эффективности проводилась до и после лечения с помощью Международной системы выявления и оценки кариеса (ICDAS) и морфометрического анализа. Оценка проницаемости эмали проводилась с помощью сканирующей электронной микроскопии (SEM).

**Результаты**

При морфометрическом анализе через шесть месяцев после лечения с использованием CurodontTM Repair наблюдалось статистически значимое снижение баллов по шкале ICDAS, а также площади поражения WSL в процентном эквиваленте. В группе Embrace Varnish статистически значимой разницы не выявлено.

По данным SEM статистически значимых показателей снижения проницаемости эмали при использовании обоих материалов не обнаружено.

Статистически значимой разницы по всем исследуемым показателям между материалами EmbraceTM Varnish и CurodontTM Repair не выявлено.

**Вывод**

По данным исследования оба материала: CurodontTM Repair and EmbraceTM Varnish способствуют реминерализации WSL в области временных зубов. При динамическом наблюдении за шесть месяцев площадь WSL при использовании CurodontTM Repair в процентном эквиваленте была ниже, чем у EmbraceTM Varnish.

\*Указатели ссылок в квадратных скобках соответствуют списку литературы в первоисточнике.