**Корреляция между частотой развития кариеса в стадии пятна и статусом гигиены полости рта, уровнями pH, кальция, фосфора и щелочной фосфатазы в слюне у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение несъемными аппаратами**

**Введение**

Ортодонтическое лечение способствует перемещению зубов в альвеолах с помощью стимуляции метаболизма костной ткани. В пределах полости рта как ортодонтия, так и пародонтология тесно связаны друг с другом. Для пациентов, проходящих лечение с использованием брекет-систем, проведение гигиены полости рта представляет собой непростую задачу. Поверхности брекетов, ортодонтических колец и дуг ограничивают естественные механизмы самоочищения полости рта [1\*]. А увеличение количества ретенционных поверхностей приводит к скоплению зубного налета, деминерализации подповерхностного слоя эмали зубов с появлением меловидных пятен, а также к воспалению тканей десны.

Слюна представляет собой жидкую среду, которую можно собирать неинвазивным способом для проведения исследования. Благодаря своей текучести, буферной емкости, pH и другим факторам слюна способствует поддержанию здоровья полости рта. У каждого человека состав слюны индивидуален и вариабелен, при этом он не имеет очевидной постоянной связи с составом крови. Однако существует явная связь между низкой буферной емкостью слюны, низкими уровнями кальция и фосфата и увеличением частоты возникновения кариеса [2\*]. Несмотря на то, что электролиты и белки слюны составляют лишь небольшую ее часть, они играют важную роль в сохранении здоровья полости рта и зубов. Поддержание равновесия между процессами деминерализации и реминерализации зависит от концентрации ионов кальция и фосфата в слюне, на которую, в свою очередь, влияет уровень щелочной фосфатазы (ЩФ) [3\*].

**Цель**

Целью данного исследования была оценка и определение корреляции между частотой возникновения кариеса в стадии пятна и статусом гигиены полости рта, уровнями pH, кальция, фосфора и щелочной фосфатазы в слюне у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение с использованием брекет-систем.

**Материалы и методы**

В исследовании принимали участие 27 пациентов. Оценка клинических и биохимических показателей проводилась до и через 6 месяцев после начала ортодонтического лечения.

Уровень pH, ионов кальция и фосфора, ЩФ в слюне определялись методами Arsenazo III, Molybdate-UV и методом Международной федерации клинической химии. Клинические параметры включали оценку индексов ICDAS, OPI (Orthodontic Plaque Index), BOP, GI. Для статистического анализа применялись критерий Шапиро-Уилка и критерий Вилкоксона.

**Результаты**

Оценка проводилась в области 565 зубов с фиксированными брекетами, из них в области 386 зубов диагностирован кариес в стадии пятна.

Более высокий процент кариеса в стадии пятна (78,84%) был обнаружен на клыках и боковых резцах верхней челюсти, за которыми следовали моляры верхней и нижней челюсти (71,15%), второй премоляр верхней челюсти (69,22%), боковые резцы нижней челюсти (63,46%), клыки и первые премоляры нижней челюсти (61,53%), центральные резцы верхней челюсти (57,69%), центральные резцы нижней челюсти (49,98%), первый премоляр верхней челюсти (46,15%). Появлению меловидных пятен наименее подвержены вторые премоляры нижней челюсти (38,45%).

В результате исследования было выявлено выраженное увеличение уровней ЩФ с 47,01 МЕ/л до 57,83 МЕ/л.

Через 6 месяцев ортодонтического лечения наблюдалось выраженное увеличение показателей индексов OPI, BOP по сравнению с исходным уровнем. Индекс GI был значительно увеличен с 0,05 до 0,75. Выявлено выраженное снижение уровня pH с 7 до 6. Уровень кальция до ортодонтического лечения составлял 4,24 мг/дл, тогда как через 6 месяцев после установки брекетов он значительно снизился до 2,63 мг/дл. Наблюдалось невыраженное увеличение уровня ионов фосфора до 9,11 мг/дл с 8,8 мг/дл, однако разница не была статистически значимой.

**Выводы**

По результатам настоящего исследования через 6 месяцев после начала ортодонтического лечения выявлены значительно более низкие уровни pH и кальция слюны наряду с более высокими уровнями щелочной фосфатазы, повышенным количеством зубного налета и высоким уровнем воспаления тканей десны. Наиболее часто кариес в стадии пятна возникал у клыков и боковых резцов верхней челюсти (78,84%). Существует необходимость в информировании пациентов, проходящих ортодонтическое лечение, о риске развития кариеса и о важности соблюдения гигиены полости рта во время ортодонтического лечения.

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