**Методы трансформации фенотипа десны в области естественных зубов**

**Сетевой метаанализ**

**Введение**

Термин «пародонтальный фенотип» включает в себя фенотипические характеристики кости и вышележащей десны (толщина десны и ширина кератинизированной ткани) [1\*]. В то время как морфотип кости можно оценить только с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии, биотип десны можно оценить более стандартизованным способом [1\*]. Для оценки толщины десны применяются различные методы, включающие трансгингивальное зондирование, использование ультразвука или зонда с цветовой кодировкой [3-5\*]. Просвечивание пародонтального зонда сквозь десневой край позволяет легко дифференцировать тонкий биотип десны от среднего и толстого [2\*]. Тонкий биотип десны связан с повышенным риском развития рецессии десны как на протяжение всей жизни, так и в результате, например, ортодонтического лечения [1,6,7\*].

Несмотря на отсутствие единого мнения о наиболее эффективном методе увеличения толщины десны и сохранения результата с течением времени, выявлено, что пластическая пародонтальная хирургия с использованием аутогенных трансплантатов (свободный десневой или соединительнотканный трансплантат), а также заменителей собственных тканей (бесклеточный дермальный матрикс или коллагеновый матрикс) могут значительно увеличить количество тканей десны [8-13\*].

Вопрос необходимости определенного количества кератинизированной ткани вокруг зуба для поддержания здоровья пародонта всегда был предметом споров и дискуссий. По данным исследования, в 67% участков, где ширина кератинизированной ткани была <2 мм, наблюдалась воспалительная реакция, сопровождающаяся рецессией десны [15\*]. По данным исследования Lang&Löe, при недостатке кератинизированных тканей выявлено увеличение показателей десневого индекса и экссудации. Таким образом, было сделано предположение о том, что для поддержания здоровья десны решающее значение имеют параметры, включающие не менее 2 мм кератинизированной ткани и 1 мм прикрепленной десны [16\*]. Также было выявлено, что при наличии поддесневых реставраций зона кератинизированной ткани ≥ 2 мм способствовала поддержанию здоровья тканей десны [17\*]. Согласно данным продольного исследования выявлено, что применение свободных десневых трансплантатов способствует предотвращению развития повторного воспаления и рецессии десны при сравнении с областями без оперативного вмешательства. Однако при адекватном контроле образования зубного налета разницы в состоянии пародонта между областями, подвергшимся и не подвергшимся пародонтальной хирургии, не выявлено [18\*].

Таким образом, при возможности достижения и поддержания адекватной гигиены полости рта остается неясным вопрос необходимости в определенной толщине десны для поддержания здоровья пародонта [19,20\*].

**Цель**

Целью настоящего обзора было изучить влияние методов трансформации биотипа десны с закрытием поверхности корня и без закрытия поверхности корня на состояние тканей пародонта в области естественных зубов.

**Материалы и методы**

Был проведен подробный систематический поиск рандомизированных клинических исследований, в которых сообщалось об изменениях толщины десны и ширины кератинизированной ткани в результате хирургического лечения с забором трансплантата мягких тканей или использованием замещающего материала, направленных на устранение рецессии или изменение биотипа десны.

Выбранные статьи были разделены в зависимости от типа подхода: закрытие поверхности корня (коронально смещенный лоскут) либо вмешательства без закрытия поверхности корня (апикально смещенный лоскут). Для каждого из подходов был проведен сетевой метаанализ, сравнение результатов между группами лечения.

Сравнительный анализ включал результаты групп лечения, таких как использование бесклеточного дермального и коллагенового матриксов, соединительнотканного трансплантата или только лоскута при закрытии поверхности корня; а также отсутствие вмешательства либо использование бесклеточного дермального и коллагенового матриксов, апикально смещенного лоскута, свободного десневого трансплантата, биоинженерных конструкций с живыми клетками при вмешательствах без закрытия поверхности корня.

**Результаты**

Всего в обзор было включено 105 рандомизированных клинических исследований, из них в 95 проводились вмешательства, сопровождающиеся закрытием корня (всего 3 539 рецессий десны), и в 10 - вмешательства без закрытия корня (всего 699 зон оперативного вмешательства).

Анализ данных проведения вмешательств с *закрытием корня* выявил, что использование бесклеточного дермального и коллагенового матриксов, соединительнотканного трансплантата приводят к выраженному увеличению толщины десны по сравнению лечением, при котором был использован только лоскут. Однако выраженное увеличение зоны кератинизированной ткани наблюдалось только при вмешательствах с использованием соединительнотканного трансплантата или бесклеточного дермального матрикса.

Было обнаружено, что увеличение толщины десны на ранней стадии после лечения приводит к уменьшению будущей рецессии десны.

Анализ данных проведения вмешательств *без закрытия корня* включал только параметры изменений кератинизированной ткани. В группах лечения с использованием бесклеточного дермального и коллагенового матриксов, свободного десневого трансплантата, биоинженерных конструкций с живыми клетками в сочетании с апикальным смещением лоскута зона кератинизированной десны была больше, чем при проведении вмешательств только апикально смещенным лоскутом. Кроме того, с течением времени наблюдалось сохранение толщины десны с минимальным увеличением зоны кератинизированной ткани (около 0,01 мм в год).

**Выводы**

При проведении вмешательств с закрытием корня к значительному увеличению толщины десны в порядке возрастания эффекта приводят сочетание перемещения лоскута с использованием коллагенового матрикса, бесклеточного дермального матрикса, соединительнотканного трансплантата.

К значительному увеличению зоны кератинизированной десны в порядке возрастания эффекта приводят только использование бесклеточного дермального матрикса и соединительнотканного трансплантата.

Оба результата – увеличение толщины десны и ширины кератинизированной ткани – остаются стабильными с минимальным увеличением кератинизированной ткани с течением времени (около 0,01 мм в год).

Толщина десны через 6–12 месяцев после лечения обратно пропорциональна будущей рецессии десны, а увеличение ширины кератинизированной ткани способствует повышению стабильности десневого края. Увеличение толщины десны также было значительно связано со снижением показателей индекса зубного налета.

Хотя лечение соединительнотканным трансплантатом при вмешательствах с покрытием корня увеличивает как толщину десны, так и количество кератинизированной ткани, влияние на увеличение ширины кератинизированной ткани значительно выше, чем на толщину десны.

При проведении вмешательств без закрытия корня после апикального перемещения лоскута наблюдалось значительное увеличение ширины кератинизированной ткани по сравнению с зонами, не подвергшимся лечению. Однако использование трансплантатного материала (бесклеточного дермального матрикса, коллагенового матрикса, свободного десневого трансплантата или биоинженерных конструкций с живыми клетками) способствовало улучшению результатов оперативного вмешательства.

При использовании трансплантационного материала при апикальном перемещении лоскута в целях модификации фенотипа десны выявлено выраженное снижение показателей индекса зубного налета.

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