

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБОВ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ ЭНДО – ПАРОДОНТАЛЬНЫХ ПАТОЛОГИЙ С ПОМОЩЬЮ НОВОГО ПЕРФОРИРОВАННОГО АНКЕРНОГО ШТИФТА

Маланьин И.В.

Кафедра пропедевтики и профилактики стоматологических заболеваний, Кубанской государственной медицинской академии, Краснодар

Известные в стоматологии анкерные штифты, обладают большой прочностью и стабильностью, но имеют недостаточную ретенцию, как к тканям зуба, так и к реставрационному материалу, оказывают повышенное давление при постановке, а также обладают повышенным функциональным давлением. В результате перераспределения жевательного давления с коронки на корень через штифт возникает опасность возникновения трещины и раскола корня. Лечение трещины и/или раскола корня - хирургическое удаление зуба.

Поэтому на сегодняшний день актуальна проблема совершенствования анкерных штифтов для восстановления зубов после лечения патологии пародонта и апикального периодонтита.

Задачей данной работы явилась разработка и клиническая оценка эффективности нового перфорированного анкерного штифта для восстановления зубов после лечения эндо – пародонтальных патологий, способствующего улучшению качества и увеличение срока службы реставрации, увеличение ретенции штифта к реставрационному материалу и тканям зуба, снижение давления штифта на стенки корня, как при введении, так и функционального, создание герметичности эндодонтической obturации, а также увеличение стабильности конструкции.

Материалы и методы: Предложенный анкерный штифт для восстановления коронковой части зуба после лечения патологии пародонта и апикального периодонтита, имеет коническую форму. Соосно штифту выполнена полость, а по телу штифта имеются расположенные в шахматном порядке по одному сквозному отверстию в восьми уровнях, причем диаметры отверстий составляют по 0.6 мм, шаг их уровня 1,6 мм, объем полости штифта составляет 2,6 мм³, а толщина стенки 0,3 мм.

В качестве обоснования указанных выше параметров, приводим формулы, по которым производились расчеты:

$S1 = \pi \times (r + r^1) \times l1$, где S1-площадь целого штифта, r-радиус головной части, r¹-радиус концевой части, l1-длина штифта от головной части до места сужения.

$S2 = ((\pi \times d^3) / 4) \times n$, где S2-площадь перфорированного штифта, d3-предполагаемый диаметр отверстий, n-количество отверстий.

$S3 = (\pi \times d1^2) / 4$, где S3, S4-площадь пустого пространства, d1- диаметр отверстия в головной части, d2- диаметр отверстия в концевой части.

$$S4 = (\pi \times d2^2) / 4$$

$V = 1/3 \times h \times (S3 + S4 + \sqrt{S3 \times S4})$, где V- объем пустого пространства, h-высота полого, внутреннего цилинд-

ра, S3, S4-площадь пустого пространства при d3=0.4и0.6 соответственно.

$h1 = l1 / n$, где h1-шаг уровня, n-количество отверстий.

$0.02 \leq S1 / S2 \leq 0.1$ - предел, в котором не будет происходить деформация штифта при адекватной нагрузке.

$$S1 = 3.14(0.6 + 0.5)13 = 44.9 \text{ мм}^2$$

$S2 = ((3.14 \times 0.8^2) / 4) \times 8 = 4.01 \text{ мм}^2$ при выбранном d3=0.8мм

$S2 = ((3.14 \times 0.4^2) / 4) \times 8 = 1 \text{ мм}^2$ при выбранном d3=0.4мм

$$S3 = (3.14 \times 0.4^2) / 4 = 0.1256 \text{ мм}^2$$

$$S4 = (3.14 \times 0.6^2) / 4 = 0.2826 \text{ мм}^2$$

$$V = 1/3 \times 12.9996(0.1256 + 0.2826 + \sqrt{0.1256 \times 0.2826}) = 2.6 \text{ мм}^3$$

$$h1 = 13 / 8 = 1.6 \text{ мм}$$

$0.02 \leq S1 / S2 \leq 0.1$, $S1 / S2 = 4.01 / 44.9 = 0.1$, $S1 / S2 = 1 / 44.9 = 0.02$, исходя из полученных величин, можно сказать, что при диаметре отверстий в стенках штифта в пределах от 0.4 до 0.8 мм, штифт деформироваться не будет.

Штифт устанавливают следующим образом:

После проведенного эндодонтического лечения подготавливают ранее запломбированный канал по форме штифта. Затем протравливают подготовленный канал и сохранившиеся ткани зуба. Деминерализующий гель смывают через 40 секунд, высушивают. Далее наносят адгезивную систему и полимеризуют её. В канал вносят при помощи каналоуплотнителя материала двойного отверждения. Затем производят постановку штифта, пассивно без вкручивания и давления. После выдержанной паузы - 30 секунд (время для проникновения материала в полость штифта, через отверстия, для снятия напряжения на стенки канала) дополнительно заполняется полость штифта тем же материалом. Материал полимеризуют с помощью стандартного источника полимеризации. Затем на установленном штифте и сохранных тканях зуба производят реставрацию коронковой части зуба по общепринятой методике.

Предложенный штифт позволяет: получить более прочную, герметичную конструкцию с хорошим косметическим эффектом. Особо хочется отметить прочность данной конструкции, которая достигается соотношением, $0.02 \leq S1 / S2 \leq 0.1$, рассчитанным по формулам, позволяющему выбирать диаметр отверстий и объем полого пространства, которое не приводит к деформации штифта. Дополнительная механическая связь штифта с фиксационным материалом и тканями зуба происходит за счет отверстий в стенках штифта и полого пространства в центре.