

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА ТКАНЕВОГО ЗАПАСА РЕСТАВРИРУЕМЫХ КРОНОК ЗУБОВ В ПРОЦЕССЕ УСТАРЕНИЯ ИХ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТОВ

МАЧКАЛАН Э. Л.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Резюме. В данной работе описывается более упрощенная методика определения размеров дефектов кронок зубов, отличающаяся тем, что не требует специальных материалов и дорогостоящего оборудования, а также исключает проведение непосредственных измерений параметров кронок и последующих вычислений их результатов. Она содержит сравнительный анализ известных методов определения индексов разрушения окклюзионных поверхностей зубов (ИРОПЗ), отражающий некоторые их недостатки.

Автором предложен новый принцип рассмотрения локализации кариозных поражений на поверхности кронок зубов с точки зрения сложности доступа для их препарирования и последующей реставрации, на основании которого выдвинута концепция прогнозирования результатов этих реставраций. Кроме того, по вычисленным пограничным процентным показателям индексов тканевого запаса реставрируемых кронок (ТЗРК) зубов составлена табличная шкала максимальных, средних и минимальных пределов показателей индексов ТЗРК и соответствующих им возможных способов реставрации.

Изученный спектр вопросов представляет актуальность в комплексном подходе к реставрации утраченных тканей кронок зубов и может иметь определённый практический интерес в стоматологии.

Ключевые слова: структурные компоненты, деструктивный процесс, локализация дефекта, индекс определения, тканевой запас, реставрация тканей.

Abstract. In this article more simplified procedure of determining the dimensions of teeth crowns defects is described. It does not require any special materials and expensive equipment, and also excludes taking the direct measurements of the crown parameters and subsequent calculation of their results. It contains the comparative analysis of the known methods of determining the indices of the destruction of occlusal surfaces of the teeth (IDOST), which reflects some of their drawbacks.

The author proposed the new principle of the examination of carious lesions localization on the surface of the teeth crowns from the stand point of the complicity of access for their preparation and subsequent restoration, on the basis which the concept of the prediction of these restorations results was put forward. Furthermore, according to the calculated borderline percent age of the indices of the tissue reserve of the restored crowns (TRRC) of the teeth, the tabular scale of the maximum, mean and minimum limits of TRRC indices and possible methods of restoration corresponding to them was worked out. The studied spectrum of questions is urgent in the integrated approach to the restoration of the lost teeth crowns tissues and may be of certain practical interest for stomatology.

The keywords: structural components, destructive process, localization of defects, index of definition, woven reserve, the restoration of crowns, the preparation of surfaces.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь,
210023 г. Витебск, пр-т Фрунзе, 27, Витебский
государственный медицинский университет,
кафедра общей и ортопедической стоматологии,
тел. 24 05 18 - Мачкалян Э. Л.

Введение. Инфекционно-деструктивный процесс твёрдых тканей зубов, как правило, сопровождается их разрушением, за счёт

формирующихся множественных микроскопически полостных элементов, и последующей убылью структурных компонентов этих тканей с образованием дефекта, объёмные параметры которого имеют большое значение при планировании лечения и реставрации.

Большинство известных в настоящее время индексов, по которым можно оценить величину дефектов тканей коронок зубов, например, ИРОПЗ (индекс разрушения окклюзионной поверхности зубов), ориентированы только на жевательную поверхность коронки премоляров и моляров, что исключает определение дефектов резцов и клыков и, в некоторой степени, сужает область его применения.

Кроме того, большинство из них имеют достаточно сложные способы прямого и непрямого количественного исчисления либо нуждаются в специальных материалах и дорогостоящем оборудовании, что ограничивает широту их применения в клинике [1].

Вместе с тем, существующие индексы в процессе их определения предусматривают в основном оценку кариозного дефекта, тогда как его величина, после тотальной некрэктомии и формирования, как правило, приобретает по сравнению с первоначальным объёмом большую размерность.

Клинический опыт показывает, что не единичны случаи, когда кариозный процесс, локализации первого класса по Блэку [2], тотально распространяясь по всему объёму дентина коронки, не вовлекая при этом структуры остальной части эмали, достигает пульпы и развивает в ней воспаление.

Препарирование такого зуба непременно приводит к образованию обширного дефекта коронки, так как успешное восстановление его функциональных способностей путём реставрации требует, прежде всего, наличия жизнеспособных (неинфицированных) тканей [3].

Сюда же, при непрерывности зубного ряда, можно отнести полости второго класса по Блэку, когда, на первый взгляд, целостность зуба не

нарушена, но подлежащий дентин уже выделяется на поверхности коронки изменённым цветом, препарирование тканей которого также приведёт к образованию дефекта.

«Мнимое благополучное» состояние коронок зубов в том или ином случае может осложняться двумя последствиями:

1. Конфликтом с пациентами по причине внезапной убыли большого количества тканей коронки в процессе его препарирования.

2. Неблагоприятными результатами отдалённых наблюдений в связи с недостаточной некрэктомией тканей или сохранения «непригодных» для сочетания с реставрацией твёрдых частей коронки.

В связи с этим, основной целью нашего исследования стала разработка нового, более упрощенного способа определения масштабов разрушения коронок зубов, обозначенного как «Тканевой запас реставрируемой коронки» (ТЗРК), который может быть полезным не только для планирования качественной реставрации, но и актуальным при составлении добровольного соглашения по характеру и объёмам соответствующего медицинского вмешательства.

По вычисленным пограничным процентным показателям индексов тканевого запаса реставрируемых коронок (ТЗРК) зубов представлена табличная шкала максимальных, средних и минимальных пределов показателей индексов ТЗРК и соответствующих им возможных способов реставрации.

В практической стоматологии, как и в других отраслях медицинской деятельности, бывает необходимо обосновать методы лечения, выбор материала, объёмы медицинского вмешательства и установить по ним конечные прогнозы. Некоторые литературные источники содержат описание различных способов определения индекса разрушения окклюзионной поверхности зубов (ИРОПЗ) [1, 4], для вычисления одного из которых необходимо:

1. Снятие слепка с зубного ряда и изготовление по нему модели.

2. Определение по специальному, с миллиметровой разметкой поверхности, прозрачному стеклу площади жевательной поверхности разрушенной коронки зуба.

3. Выведение индекса по соотношению площади поверхности дефекта к площади всей жевательной поверхности зуба [1].

Недостатком этого способа является то, что он довольно трудоёмок, требует много времени, материалов для получения слепка с зубного ряда и отливания по ней модели, что затрудняет его широкое применение в стоматологической практике, особенно терапевтического профиля [1].

В числе известных методов определения относительных объёмов утраченных тканей коронок зубов известно также применение компьютерной технологии, суть которой заключается в получении «оптического оттиска» с помощью сканирующей видеокамеры, передачи информации в программное обеспечение компьютера, где происходит обработка данных, по которым выбирается метод конструктивной реставрации [1, 5].

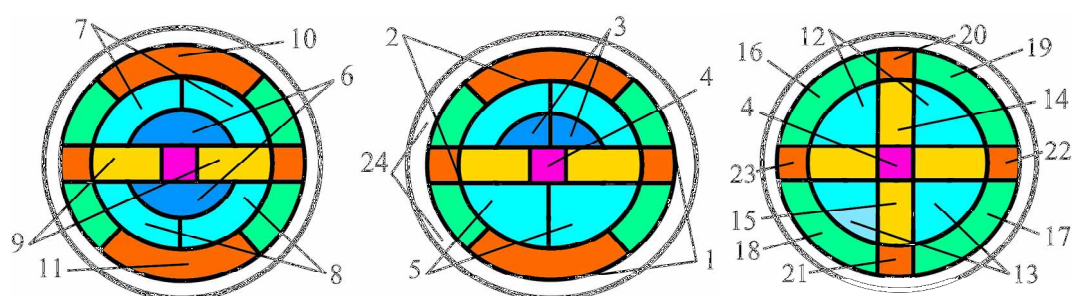
Недостатком данного способа является необходимость использования высокотехнологичного и дорогостоящего оборудования, требующего специальных знаний и умений в его применении, что не всегда бывает доступно для большинства стоматологических клиник как городского, так районного и поселкового масштабов.

Способ определения тканевого запаса реставрируемой коронки (ТЗРК) обеспечивает клиническое обоснование выбора метода реставрации и прогнозирование его конечного результата, а также упрощает вычисления и снижет себестоимость его применения.

Он не требует специальных материалов и дорогостоящего оборудования, а также исключает проведение непосредственных измерений параметров коронки и последующих вычислений их результатов.

Показание и методика определения тканевого запаса реставрируемой коронки (ТЗРК)

Отправным элементом метода определения тканевого запаса реставрируемых коронок послужило то, что поверхности коронок зубов, с учётом их принадлежности к переднему или боковому отделов, а также количества корней, нами были поделены на 17 равных сегментов, и обозначены известными для стоматологов терминами [6, 7, 8] (рис. 1).



Резцы и клыки

Премоляры

Моляры

1 – линия основания коронки; 2 – линия экватора коронки; 3 – резцовые сегменты; 4 – фиссурные сегменты; 6 – вестибулярные и оральные бугорковые сегменты; 5, 13 – орально-медиальные (-дистальные) экваториально-бугорковые сегменты; 12 – вестибулярно-медиальные (-дистальные) экваториально-бугорковые сегменты; 7 – вестибулярно-медиальные (-дистальные) экваториальные сегменты; 8 – орально-медиальные (-дистальные) экваториальные сегменты; 9 – медиальные и дистальные экваториальные сегменты; 14, 15 – вестибулярные и оральные экваториальные сегменты; 10, 20 – вестибулярные субэкваториальные сегменты; 11, 21 – оральные субэкваториальные сегменты; 16, 19 – вестибулярно-медиальные (-дистальные) экваториально-пограничные сегменты; 17, 18 – орально-медиальные (-дистальные) экваториально-пограничные сегменты; 22, 23 – медиальные дистальные) субэкваториальные сегменты; 24 – шейная часть корня.

Рис. 1 Поверхностные сегменты тканей коронок зубов, обозначенные на «контурной карте» с учётом их групповой принадлежности в окклюзионной проекции

Для достижения качественных результатов реставрации утраченных тканей коронок зубов важны не столько фактические объёмы кариозного поражения, сколько объёмы оставшихся после препарирования

«пригодных» структур, с которыми непосредственно должны быть связаны процессы искусственного восстановления коронки, что допускается только после тотальной некрэктомии и формирования полости [2].

Сегментация поверхностей зубов связана с вероятной локализацией на них кариозных процессов, глубиной поражения, с распространением и доступами для их препарирования, которые стали главными критериями в вычислении индекса тканевого запаса реставрируемых коронок (ТЗРК).

Автор считает, что сущность данного способа определения индекса тканевого запаса реставрируемой коронки (ТЗРК) заключается в следующем:

1. Вычислить процентное количество сохранившихся тканей по формуле ТЗРК

Формула определения тканевого запаса реставрируемой коронки (ТЗРК)

$$\text{ТЗРК} = \frac{17 + \sum \text{к/з} - f (\sum \text{п/п} + \sum \text{р/п})}{17 + \sum \text{к/з}} \times 100\%$$

17 – количество поверхностных сегментов коронки зуба

к/з – количество корней зуба

f – коэффициент протяжённости деструкции (препарирования) по глубине (0,1 – для начального и среднего кариеса; 0,5 – для среднего и глубокого кариеса; 1 – для кариеса пенетрирующего (пробадающего) в полость зуба).

п/п – количество поражённых или препарированных поверхностей (сегментов).

р/п – количество реставрированных (пломбированных) поверхностей (сегментов).

2. Обозначить на «контурной карте» поверхностных сегментов тканей коронок зубов области препарированных поверхностей, а также пломбированных поверхностей при их наличии (рис. 2).

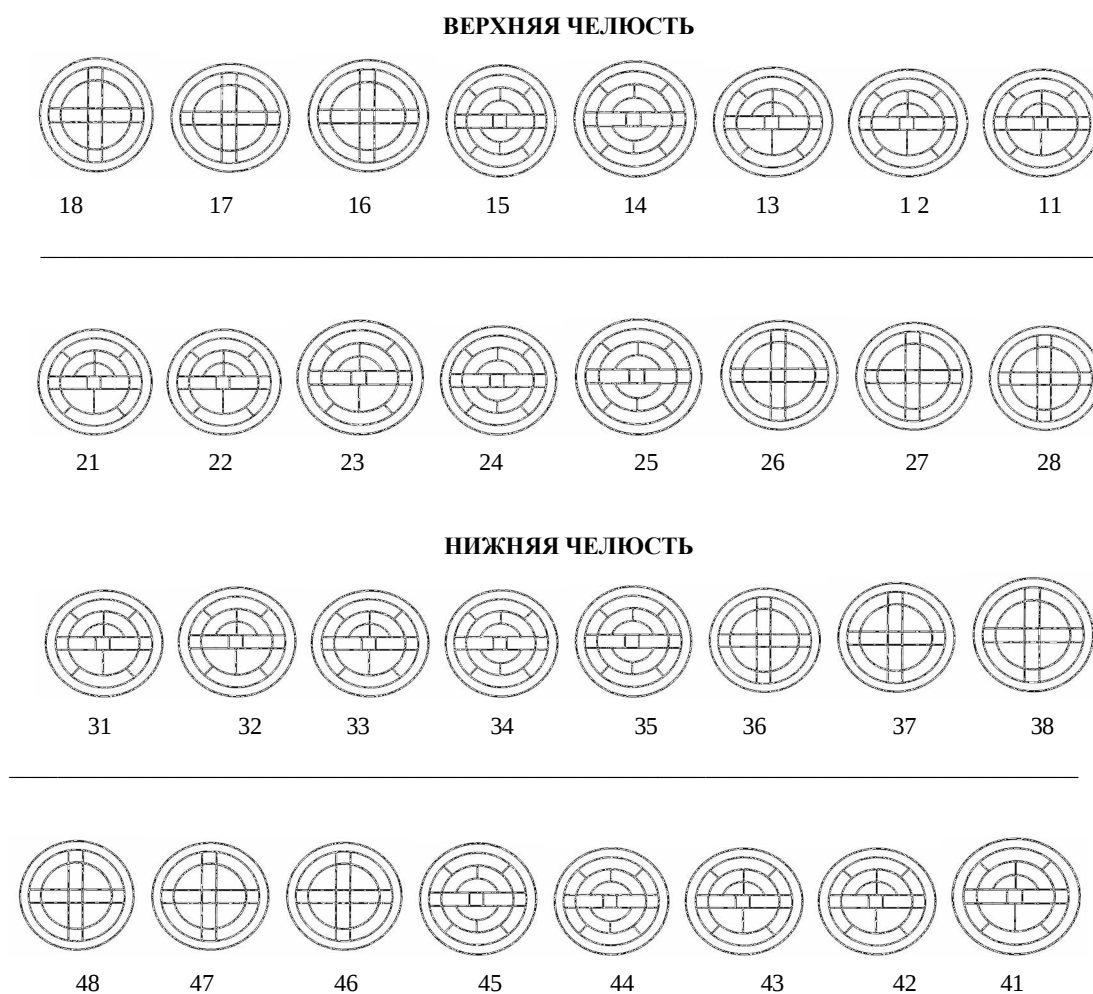


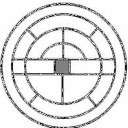
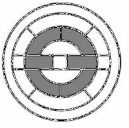
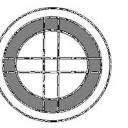
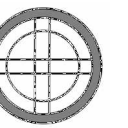
Рис. 2 «Контурная карта» поверхностных сегментов тканей коронок зубов в окклюзионной проекции, согласно их Международным цифровым обозначениям

Таблица уровней расположения деструктивных процессов твёрдых тканей на сегментах поверхности коронок зубов, категории сложности их реставрации и соответствующие им прогнозы конечных результатов. По вычисленным пограничным процентным показателям индексов тканевого запаса реставрируемых коронок (ТЗРК) зубов составлена табличная шкала максимальных, средних и минимальных пределов показателей индексов ТЗРК и соответствующих им возможных способов реставрации.

3. Установить категорию деструктивного процесса и прогноза конечных результатов реставрации по уровню его расположения на поверхностных сегментах коронки (табл.1).

Таблица 1

Категории сложности реставрации кариозных поражений зубов по уровню их расположения на сегментах поверхности коронки и прогнозы конечных результатов

Картограмма уровней расположения деструктивного процесса (кариеса)				
Расположение деструктивного процесса (кариеса) на поверхности коронки зуба	в пределах фиссурных сегментов коронки зуба	В пределах экваториальных сегментов коронки зуба	в пределах субэкваториальных сегментов коронки зуба	за пределами поверхности коронки зуба
Категория сложности реставрации (пломбирования)	IB лёгкая	IIБ средней сложности	IIIС сложная	IVН тяжёлая
Прогнозы результатов реставрации	Б –благо-приятный	Б – благо-приятный	С – сомни-тельный	Н –неблаго-приятный

Примечание: I, II, III, IV – обозначения уровня сложности; Б, С, Н – обозначения прогнозов конечных результатов реставрации. При общем сочетании поражений различных сегментов и их категорий по уровню расположения на коронке, за основу берётся категория более высокая по сложности.

4. Обосновать выбор метода реставрации по шкале предельных (минимальных, средних и максимальных) показателей ТЗРК в процентах с учётом категории сложности реставрации по локализации реставрируемой поверхности (табл.2).

Числовое значение максимальных, средних и минимальных пределов показателей индексов ТЗРК и установление соответствующих им возможных способов реставрации были получены вычислением из пределов пограничных показателей индексов ТЗРК среднего арифметического числа, с учётом максимального количества корней, и вычитанием этого числа от максимального пограничного показателя

процентного индекса ТЗРК в пределах, соответствующих количеству корней.

Например: согласно табличным данным (Рис. 6), пограничный показатель ТЗРК, при минимальном количестве поверхностных сегментов равном 1, максимальном количестве корней равном 3 и минимальном коэффициенте протяжённости деструкции равном 0,1, составляет 99,50%.

Таблица 2

Шкала максимальных, средних и минимальных пределов показателей индексов ТЗРК и соответствующих им возможных способов реставрации

Протяжённость деструкции (препарирования) по глубине	Шкала пределов показателей индексов ТЗРК в %	Варианты возможных способов реставрации с учётом категории сложности их расположения
для начального и поверхностного кариеса (f = 0,1)	99,50 – 96,50 максим.	ИБ; ПБ; ППС; IVH – пломба
	96,40 – 93,50 средн.	ИБ – пломба, ПБ; ППС – пломба, винир, IVH – пломба
	93,40 – 90,55 миним.	ИБ – пломба, ПБ; ППС – пломба, винир, покрывная коронка, IVH – пломба.
для среднего и глубокого кариеса (f = 0,5)	97,50 – 82,50 максим.	ИБ; ПБ; ППС; IVH – пломба
	82,40 – 67,50 средн.	ИБ – пломба, ПБ; ППС – пломба, винир, вкладка, IVH – пломба
	67,40 – 52,77 миним.	ИБ – пломба, ПБ; ППС – пломба, винир, вкладка, покрывная коронка, IVH – пломба.
для кариеса пенетрирующего (прободающего) в полость зуба (f = 1,0)	95,00 – 65,20 максим.	ИБ; ПБ – пломба, винир, вкладка, армирующая реставрация, покрывная коронка, ППС; IVH – армирующая реставрация и покрывная коронка
	65,10 – 35,40 средн.	ИБ; ПБ – армирующая реставрация, покрывная коронка, ППС; IVH – армирующая реставрация и покрывная коронка
	35,30 – 05,55 миним.	ИБ; ПБ – штифтовая реставрация, покрывная коронка, ППС; IVH – штифтовая реставрация и покрывная коронка

Таблица 3

Пограничные показатели процентного значения индексов тканевого запаса реставрируемых коронок (ТЗРК)

Количество корней зуба	Процентные показатели индексов ТЗРК					
	для начального и поверхностного кариеса		для среднего и глубокого кариеса		для кариеса пенетрирующего (прободающего) в полость зуба	
	Коэффициент – f = 0,1		Коэффициент – f = 0,5		Коэффициент – f = 1,0	
1	99,44%	90,55%	97,22%	52,77%	94,44%	05,55%
2	99,47%	91,05%	97,36%	55,26%	94,73%	10,52%
3	99,50%	91,50%	97,50%	57,50%	95,00%	15,00%
Показатели для одного зуба при $\Sigma p/p = 0$	Минимум Сегментов 1	Максимум сегментов 17	Минимум сегментов 1	Максимум сегментов 17	Минимум сегментов 1	Максимум сегментов 17
	f – коэффициент протяжённости деструкции (препарирования) по глубине					

От этого числа вычитается 90,55%, что соответствует максимальному количеству поверхностных сегментов равному 17, минимальному количеству корней равному 1 и минимальному коэффициенту протяжённости деструкции равному 0,1. Разность показателей 99,50% и 90,55% ($99,50 - 90,55 = 8,95$) составляет 8,95%, которая отражает предельный процентный объём деструкции тканей коронки при минимальном коэффициенте его протяжённости по глубине равному 0,1. Далее, для получения среднего арифметического значения этого числа с учётом количественной разновидности корней, 8,95% делится на 3 (максимальное число корней) и получается 2,98%, что соответствует пределу «прироста» деструкции с учётом «прироста» корней.

Затем, вычитая от максимального пограничного значения ТЗРК (99,50%) среднеарифметическое значение прироста деструкции (2,98%), получаем 96,50%, что соответствует минимальному «приросту» деструкции и максимальному значению тканевого запаса реставрируемой коронки при минимальном коэффициенте его протяжённости по глубине равному 0,1 (табл.2) .

Для определения «верхней границы» средних пределов значений ТЗРК, при коэффициенте 0,1, от «нижней границы» предела его максимального значения (96,50%) вычитается среднеарифметическое значение прироста деструкции (2,98%). А «верхняя граница» пределов средних значений ТЗРК, для удобства их применения, начинается на 0,1% меньше от «нижней границы» предыдущих пределов максимальных значений ТЗРК ($96,50\% - 0,1\% = 96,40\%$). По данной принципиальной схеме вычислений составлена вся табличная шкала максимальных, средних и минимальных пределов показателей индексов ТЗРК и соответствующих им возможных способов реставрации (рис. 5).

Что же касается установления прогнозов на медицинское вмешательство, то в стоматологии принято обозначать их как благоприятные, сомнительные и неблагоприятные [9]. По нашему мнению,

здесь уместно выделить определённые критерии, отображающие данные понятия, которые могли бы прояснить их основную суть. Например: благоприятный прогноз – это длительная (семь – десять лет) функциональная активность, при умеренно действующих нагрузках и адекватной реакции организма (компенсированное состояние); сомнительный прогноз – это возможно непродолжительная (до одного, двух лет) функциональная активность, при условиях пониженной выносливости к умеренно действующим нагрузкам и слабой реакции организма (субкомпенсированное состояние); неблагоприятный прогноз – это кратковременная (до нескольких месяцев) функциональная активность, при условии отсутствия выносливости к умеренно действующим нагрузкам и неадекватной реакции организма (декомпенсированное состояние).

Пример способа определения тканевого запаса реставрируемой коронки (ТЗРК) и принципы его использования

Пример. Из объективных данных: Зуб №21 имеет средней глубины дистальное кариозное поражение IV класса по Блэку, которое локализуется на контактной поверхности с нарушением угла и режущего края коронки. Особенности препарирования поражений данного класса является широкое иссечение тканей вестибулярной поверхности и возможной дополнительной площадке на оральной поверхности [2]. На сегментной картограмме зуба №21 деструктивный процесс до препарирования выглядит условно закрашенными сегментами (рис.4).

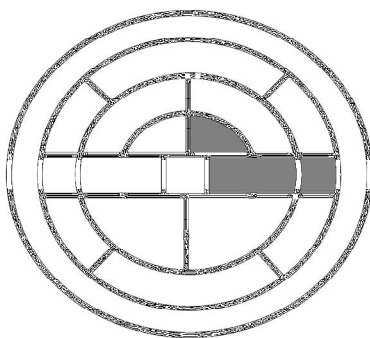


Рис. 4 Сегментная картограмма зуба №21 (закрашено 3 поражённых сегмента: дистальный резцовый, дистальный экваториальный и дистальный субэкваториальный).

Следовательно, в данном случае полость после препарирования для реставрации станет более широких размеров и займет на картограмме дополнительные сегменты, общее число которых составит 5 (рис.5).

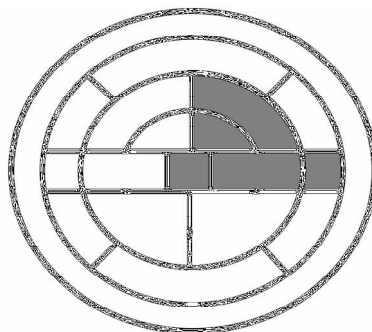


Рис.5 Сегментная картограмма зуба №21 после препарирования (закрашено 5 поражённых сегментов: дистальный резцовый, дистальный экваториальный, дистальный субэкваториальный, вестибулярно-дистальный и фиссурный).

Теперь по наглядной схематической картограмме, где отображены локализация и примерные масштабы препарированных поверхностей, можно более точно оценить клиническое состояние коронки зуба №21.

Для этого нужно в общую формулу ТЗРК (рис.2) подставить известные значения: 17 – стандартное количество установленных поверхностных сегментов коронки зуба (рис.1); $\Sigma k/z$ – количество корней зуба №21 равно 1, т. к. морфологическая норма передней группы зубов (резцов и клыков), к которым относится данный зуб, предусматривает наличие одного корня [6,7,8]; f – коэффициент протяжённости кариеса (или препарирования) по глубине, он поделен на три части, что вытекает из существующей классификации кариеса, в которой данный параметр по своей величине условно выделяется как поверхностный, средний и глубокий [3].

Но, учитывая, что процесс препарирования поражённых тканей всегда предусматривает сравнительно большее их иссечение, коэффициент f определён в числовом значении как 0,1 – для начального и среднего поражения, 0,5 – для среднего и глубокого поражения и 1 – для

пенетрирующего (прободающего) поражения, когда реставрационный процесс через всю толщину тканей коронки проникает в полость зуба. Далее следует сложение количества $\Sigma \text{п/п}$ – поражённых или препарированных поверхностей, в данном случае их 5 (рис.8), с количеством $\Sigma \text{р/п}$ – реставрированных или пломбированных поверхностей равным 0, т. к. оно отсутствует в исходных объективных данных рассматриваемого примера. Проведением простого арифметического вычисления мы получаем информацию о процентном содержании тканевых запасов реставрируемого зуба №21, которое составляет 86, 11% (рис. 9).

$$\text{ТЗРК} = \frac{17 + \Sigma \text{к/з} - f(\Sigma \text{п/п} + \Sigma \text{р/п})}{17 + \Sigma \text{к/з}} \times 100 = \frac{17 + 1 - 0,5(5 + 0)}{17 + 1} \times 100\% = 86,11\%$$

17 – количество поверхностных сегментов коронки зуба

к/з – количество корней зуба №21=1.

f – коэффициент протяжённости кариеса (препарирования) зуба №21 по глубине = 0,5

п/п – количество поражённых или препарированных поверхностей (сегментов) = 5.

р/п – количество реставрированных (пломбированных) поверхностей (сегментов) = 0.

ТЗРК – зуба №21=86,11%

Исходя из выдвинутой схемы определения категории сложности реставрации по локализации кариозного процесса (рис. 4), видно, что субэкваториальное расположение препарированной полости зуба №21 относится к IIIС – категории сложности, так как близкое расположение здесь слизистой десны и необходимость создания идеального контактного пункта в целом усложняют процесс реставрации, прогноз которой становится сомнительным.

Учитывая сложную для реставрации локализацию препарированной полости, но большой процент тканевого запаса реставрируемой коронки

зуба №21 – (86, 11%), оптимальным методом реставрации может служить пломба в сочетании с виниром .

Заключение

1. Описанный способ определения тканевого запаса реставрируемой коронки зуба является простым и не требующим дорогостоящих материалов и оборудования для его применения.

2. Предложенная формула для определения индексов тканевого запаса реставрируемой коронки (ТЗРК) с минимальной погрешностью может отражать относительные масштабы сохранившихся тканей или их отсутствие, что имеет большое значение в выборе метода лечения и планировании реставрации.

3. Выделение деструктивных процессов твёрдых тканей зубов по категориям уровня их расположения на поверхности коронки позволяет оценить степень сложности стоматологической реставрации и установить прогнозы на их результаты, что имеет также большое значение при определении по ним материальных затрат и условных единиц труда (УЕТ).

4. Составленная «контурная карта» обозначенных сегментов поверхностей коронок зубов обеспечивает наглядность топографии деструктивного процесса, его масштабов и распространённости, способствует обоснованию целесообразного доступа для препарирования и последующей реставрации.

По данным картографического описания деструктивных процессов коронок зубов можно в совокупности проводить различные статистические исследования, так как подобные изображения, введённые в программное обеспечение компьютера, с лёгкостью поддаются цифровой обработке и вычислению.

5. Предлагаемый способ определения индекса тканевого запаса реставрируемой коронки может быть полезным не только при планировании реставрации, но и актуальным при составлении

добровольного соглашения по характеру и объёмам соответствующего медицинского вмешательства.

Литература

1. Клёмин В. А. Мофофункциональная и клиническая оценка зубов с дефектами твёрдых тканей / В.А. Клёмин, А.В. Борисенко, П.В. Ищенко. – Москва: Медпресс-информ, 2004. – 112 с.
2. Терапевтическая стоматология: учебник для мед. вузов / Е.В. Боровский [и др.]; под ред. Е.В. Боровского. – Москва: «Медицинское информационное агенство», 2003. – 798 с.
3. Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний / В.И. Яковлева [и др.]. – Минск: «Вышейшая школа», 1994. – 493 с.
4. Ортопедическая стоматология / Н. Г. Аболмасов [и др.]. – Москва: Медпресс-информ, 2002. – 496 с.
5. Чиканов С. В. Использование современных технологий и материалов в стоматологической практике / С.В.Чиканов. – СПб.: «Крисмас+», 1997. – 55 с.
6. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека: учебное пособие для студентов мед. инс-тов в 3 т. / Р. Д. Синельников. – Москва: «Медицина», 1979. – Т. 2: Учение о внутренностях и сосудах. – 472 с.
7. Кудрин И. С. Анатомия органов полости рта: учебное пособие для стоматолог. инс-тов / И. С. Кудрин. – Москва: «Медицина». 1968. – 211 с.
8. Основы клинической морфологии зубов: учебное пособие для студентов мед. учебных заведений / Р.П. Самусев [и др.]; под ред. М.Р. Сапина. – Москва: «ОНИКС 21 век – Мир и образование», 2002. – 367 с.
9. Диагностика в амбулаторной стоматологии: учебное пособие для мед. вузов / В.Н. Трезубов [и др.]; под ред. проф. В.Н.Трезубова. – СПб.: «СпецЛит», 2000. – 75 с.