

## АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ АПИКАЛЬНОЙ КОНСТРИКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ДИАГНОЗАХ

Клюйко К.Г.

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Манак Т.Н.

Белорусский государственный медицинский университет,  
2-я кафедра терапевтической стоматологии,  
г. Минск

**Ключевые слова:** апикальная констрикция, модель «прозрачный зуб», апикальный периодонтит.

**Резюме:** В статье приведена оригинальная методика получения продольных срединных срезов корней зубов, описаны результаты использования данных срезов для демонстрации вариабельности апикальной констрикции в здоровых зубах, а также в зубах с апикальным периодонтитом. Произведена демонстрация апикального сужения на модели «прозрачный зуб».

**Resume:** The article presents original method of obtaining longitudinal middle sections of the root of the teeth, analysis of the results of using slices to demonstrate the variability of apical constriction in healthy teeth, and also in teeth with apical periodontitis. A demonstration of an apical constriction on the "transparent tooth" model was made.

**Актуальность.** Важную роль в успехе эндодонтического лечения зубов играет правильно выбранный предел инструментальной обработки и obturации корневых каналов. Данная тема вызывает одно из главных противоречий в эндодонтии.

Сложная внутренняя анатомия апикальной трети корневых каналов – тема, достаточно широко освещенная в научной литературе. Как правило, при лечении выделяется 4 основных анатомических и гистологических ориентира: рентгенологическая верхушка, апикальное (анатомическое) отверстие или большой диаметр, апикальная констрикция (физиологическое отверстие) или малый диаметр и цементно-дентинное соединение.

Существует ряд мнений о выборе анатомического ориентира при эндодонтическом лечении. Среди них есть предположение о том, что инструментацию и obturацию необходимо заканчивать, ориентируясь на рентгенологическую верхушку зуба (вне корневых каналов). Наряду с этим есть мнение, что эндодонтическое лечение должно проводиться до цементно-дентинной границы (ЦДГ), или апикальной констрикции. Приверженцем выбора рентгенологической верхушки, как возможного ориентира для эндолечения являлся Schilder (1967, 1976, 1987). Но данная концепция не увенчалась успехом, так как апикальное отверстие обычно не выходит на анатомическую верхушку, а смещается от неё на 0,5-3,0 мм. Из вышеперечисленного следует, что пломбировка до рентгенологического апекса способствует выведению материала в периапикальные ткани и, как следствие, провоцирует или поддерживает воспалительные явления в периодонте.

Ранние исследования определяют ЦДГ как апикальный предел obturации и инструментации (Nguen 1985, Inge 1973, Weine 1982, Tailor 1988). Это место, где заканчивается ткань пульпы и начинается ткань периодонта. Но этот ориентир не

получил распространённость: невозможно определить клинически; его расположение в корневом канале сильно варьируется; не совпадает с апикальным сужением.

Апикальное сужение (Langeland 1957, 1967, 1987, 1995) – место наименьшего диаметра корневого канала, наиболее оптимальный уровень эндодонтического лечения из выше предложенных. Приблизительное расстояние от апикального отверстия до сужения – 0,5-1,0 мм, но это расстояние может увеличивать у пожилых людей в виду наслоения цемента. Форма апикальной констрикции также разнообразна: мультikonстрикция, параллельная, воронкообразная.

Локализация апикального сужения в продольном направлении может быть крайне вариабельна. Изменчив и факт наличия апикальной констрикции в области апекса. Деструктивные процессы в области верхушечного периодонта могут значительно видоизменять внутреннюю анатомию апикальной трети корня и разрушительно влиять на апикальное сужение [1,2].

**Цель:** Изучить вариабельность строения апикальной констрикции при различных состояниях канально-корневой системы методом оптической микроскопии.

**Задачи:**

1. Разработать оригинальную методику получения продольных срединных срезов зубов;
2. Провести сравнительный изучение апикальной констрикции в здоровых зубах, и зубах, поражённых хроническим апикальным периодонтитом;
3. Изучить апикальную констрикцию на модели «прозрачный зуб»;

**Материал и методы.** В исследовании использовано 20 интактных зубов (15 зубов для продольного разделения и 5 – для обесцвечивания), экстрагированных по ортодонтическим показаниям либо в результате их подвижности (III, IV степень подвижности по Энтину) и 15 зубов с интактной канально-корневой системой, удалённых по причине апикального периодонтита. 5 интактных здоровых зубов поэтапно обесцвечивали для последующей демонстрации апикальной констрикции с помощью красителя метиленовый синий 1% [3, 4].

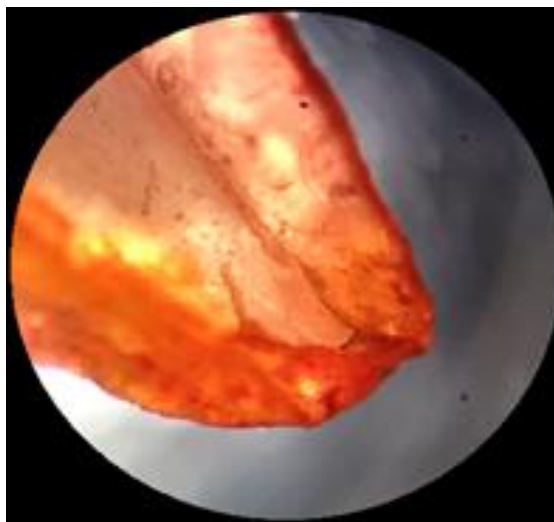
Используя метод продольного срединного разделения корней, с помощью оптического микроскопа (увеличение x10) была изучена апикальная констрикция [5].

**Результаты и их обсуждение.**



**Рис. 1** – Этап получения модели «прозрачный зуб» с последующей демонстрацией апикальной констрикции

На модели «прозрачный зуб» с помощью красителя метиленовый синий успешно визуализировано апикальное сужение (рис. 1)



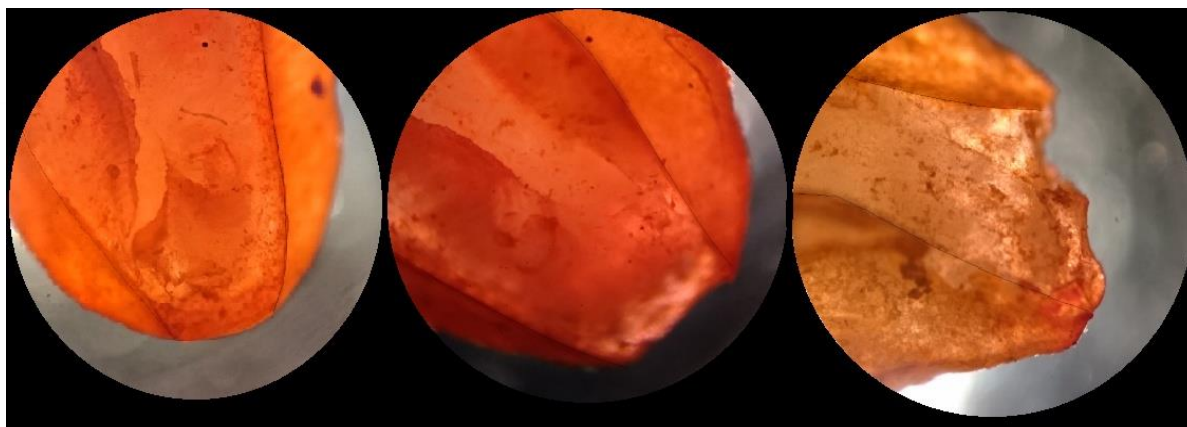
**Рис. 2** – Образец здорового зуба под оптическим увеличением с демонстрацией апикальной констрикции

Под оптическим увеличением были изучены образцы здоровых зубов (N=15), в которых визуализировалась апикальная констрикция (рис. 2). Произведено измерение расстояния от апикального сужения до анатомического апекса и апикального отверстия (табл. 1). Уровень значимости P при проведении статистического анализа применялся равным 0,05; также использовались непараметрические методы статистической обработки.

Среднее значение расстояния от апикальной констрикции до анатомического отверстия составило 0,342 мм (min – 0.179 мм, max – 0.471 мм). Среднее значение расстояния от апикальной констрикции до рентгенологического апекса составило 0,630 мм (min – 0.209 мм, max – 0.879 мм). Полученные данные не противоречат общемировым исследованиям расстояния между анатомическими структурами апикальной трети корневых каналов в здоровых зубах.

**Таблица 1** – Значения расстояния от апикальной констрикции до апикального отверстия и рентгенологического апекса в мм

Анатомические ориентиры	Min	Max	Среднее значение
Расстояние от апикальной констрикции до апикального отверстия	0,179	0,471	0,342
Расстояние от апикальной констрикции до рентгенологического апекса	0,209	0,879	0,630



**Рис. 3** – Образцы зубов с диагнозом хронический апикальный периодонтит под оптическим увеличением

При изучении под микроскопом образцов зубов с диагнозом хронический апикальный периодонтит, апикальная констрикция не была обнаружена (рис. 3).

**Выводы.** Разработанная нами оригинальная методика получения продольных срединных срезов зубов позволяет детально визуализировать и изучить апикальное сужение. По результатам этих исследований среднее расстояние от апикальной констрикции при интактном периодонте до апикального отверстия – 0,342 мм, среднее расстояние от апикальной констрикции до апикального отверстия – 0,630 мм, что соответствует результатам общемировых исследований. Конфигурацию апикальной констрикции возможно досконально продемонстрировать на модель «прозрачный зуб».

Деструктивные процессы в области верхушечного периодонта разрушительно воздействуют на апикальное сужение корневого канала. В данном исследовании апикальная констрикция отсутствовала во всех образцах зубов с диагнозом хронический апикальный периодонтит. Учитывая эти знания, инструментальная обработка и obturation корневых каналов зубов с этим диагнозом не может производиться до апикального сужения. В данных случаях при эндодонтическом лечении требуются другие методики и ориентиры.

#### Литература

1. Манак Т. Н., Шипитиевская И. А., Ключко К. Г., Изучение анатомии и разработка оригинальной методики получения модели «прозрачный зуб» // *Стоматологический журнал*. – 2018. – № 1. – С. 16-21.
2. Apical inflammatory root resorption: correlative radiographic and histological assessment / M. Laux, P.V. Abbott, G. Pajarola, P.N.R. Nair // *Int/ Endod. J.* – 2000/ – Vol. 33. – P. 483-493.
3. «Способ визуализации морфологии корневых каналов на модели «прозрачный зуб» in vitro» / Т. Н. Манак, И. А. Шипитиевская, К. Г. Ключко // *Рационализаторское предложение УО «БГМУ» № 24 от 06.07.2017.*
4. Способ визуализации морфологии корневых каналов на модели «прозрачный зуб» in vitro : заявка а 20180241 Респ. Беларусь : А 61С 8/00 (2006.01) / Т. Н. Манак, И. А. Шипитиевская, К. Г. Ключко ; дата публ. : 08.06.2018.
5. «Способ получения продольных срезов корней зубов» / Т. Н. Манак, О. С. Савостикова, К. Г. Ключко // *Рационализаторское предложение УО «БГМУ» № 11 от 18.05.2018.*