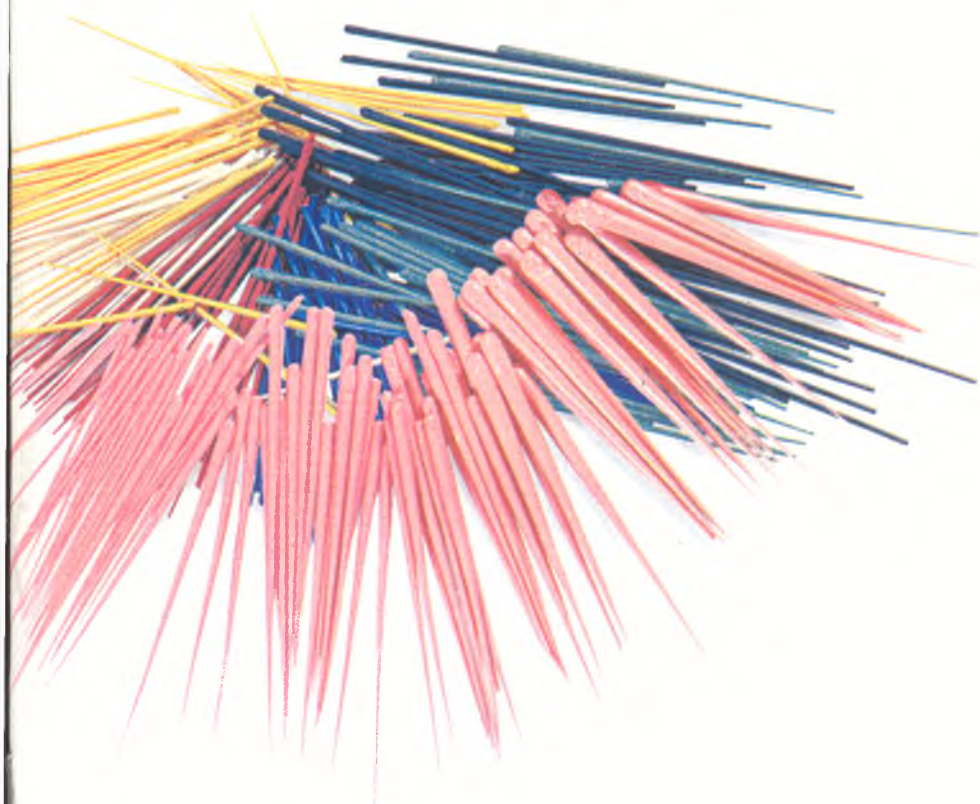


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭНДОДОНТИЯ



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В СТРОЕНИИ КОРНЕЙ ЗУБОВ И КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

ПОСОБИЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ
(Раздел 1)

Под общей редакцией
профессора Т. П. Скрипниковой

Министерство здравоохранения Украины
Украинская медицинская стоматологическая академия

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ
В СТРОЕНИИ КОРНЕЙ ЗУБОВ
И КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

(Раздел 1)

к.м.н. Скрипников П.Н.

Полтава – 2001

УДК 616.314.08-002

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭНДОДОНТИЯ

(Пособие для врачей-стоматологов)

(7 разделов)

Авторы: проф. **Скрипникова Т.П.**, доц. **Просандеева Г.Ф.**,
к.м.н. **Скрипников П.Н.**

Под общей редакцией проф. **Скрипниковой Т.П.**

Пособие посвящено актуальному вопросу стоматологии – эндодонтии. Оно включает разделы: индивидуальные различия в строении корней зубов и корневых каналов; клиника пульпита, периодонтита; оснащение рабочего места врача; методы обработки корневых каналов, их obtурация; ошибки, осложнения, возникающие в процессе работы, их профилактика.

При написании пособия использованы достижения стоматологии по этому разделу.

Рецензенты: *Зав. кафедрой терапевтической стоматологии Харьковской академии последипломного образования врачей доктор медицинских наук, профессор В.Ф. Куцевляк;*

Зав. кафедрой терапевтической стоматологии Днепропетровской Государственной медицинской академии доктор медицинских наук, профессор И.С. Мащенко.

Раздел 1 «Индивидуальные различия в строении корней зубов и корневых каналов» – к.м.н. Скрипников П.Н.

Пособие посвящено морфологии корней, корневых каналов. Показаны их индивидуальные различия. Представлено современное состояние вопроса о строении верхушки корня зуба, типах сужения. Даны средне-статические таблицы длины зубов, корней, толщины эмали, дентина на различных поверхностях зубов. Сведения необходимы для повышения качества работы врача-стоматолога.

ISBN 966-573-149-1

ЭНДОДОНТИЯ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В учебных пособиях эндодонтия (endodontia – end, odont – внутри зуба) характеризуется как раздел стоматологии, изучающий методы механического и лекарственного воздействия на каналы корней зубов, в том числе их пломбирование.

В специальной литературе встречаются различные определения понятия «эндодонтия». Так Kuttler (1972) считает, что «эндодонтия – это искусство лечения корней зубов».

Л.А.Мамедова (1997) указывает, что задачей эндодонтии является устранение причины (заболевания) из корневого канала путем комбинации механического очищения с использованием антибактериальных химических препаратов.

Е.В.Боровский (1997) расценивает эндодонтическое лечение как комплекс вмешательств при пульпите, периодонтите, направленный на сохранение зуба. Чаще всего лечение заканчивается пломбированием корневого канала.

I.Krammer, H.Schlepper (1996), А.К.Николишин (1997) расшифровывают эндодонтию как «науку об анатомии, патологии и методах лечения полости зуба и корневых каналов».

В последние годы проведены глубокие морфологические исследования строения пульпы зуба, периапикальных тканей. Так А.Ж.Петрикас (1997) в статье «Что такое эндодонт?» выделяет пульпо-дентинный и пульпо-периапикальный комплексы с морфологической точки зрения. Он дает определение эндодонта как комплекса тканей вовлекаемых в местный патологический процесс при заболеваниях пульпы и верхушечного периодонта.

В работе учитывается мнение клиницистов, которые к этому комплексу добавляют кортикальную пластинку и губчатое вещество, окружающее верхушку корня зуба.

Возможно, с точки зрения клиники периодонтита, в частности хронического, когда процесс может быть не только у верхушки, но и на боковой поверхности, у бифуркации, целесообразнее говорить о пульпо-периодонтальном, а не пульпо-периапикальном комплексе.

Итак, положив в основу анатомию зуба понятие об эндодонте, включающем в себя пульпу зуба, периодонт, особенности клиники осложненного кариеса, можно дать более широкое определение эндодонтии.

Эндодонтия – наука об анатомии зуба, строении пульпы, периодонта, клинике осложненного кариеса и методах лечения больных пульпитом, периодонтитом.

Актуальность темы обусловлена большой распространенностью осложненного кариеса. По данным Е.В.Боровского 35-40% всех посещений по обращаемости составляют пульпит и периодонтит. У населения в возрасте до 45 лет зубы, в основном, удаляются по поводу периодонтита. В индексе КПУ удаление преобладает над лечением.

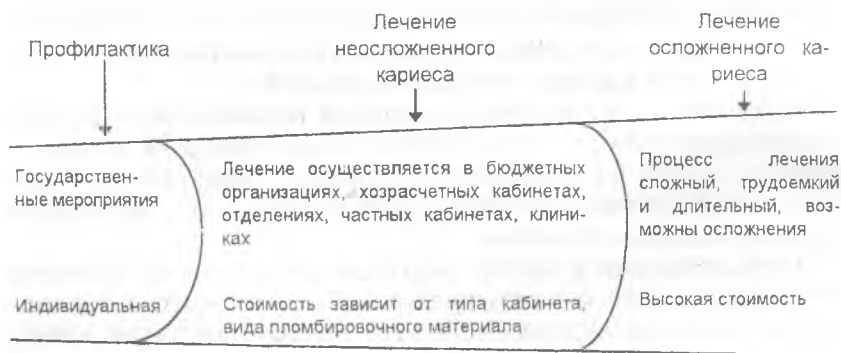
В настоящее время объем эндодонтических вмешательств увеличился за счет депульпирования зубов под металлокерамические протезы, при лечении пародонтита (Е.В.Боровский, Н.В.Жохова, 1997). В то же время отмечается низкое качество пломбирования каналов при лечении пульпита, периодонтита. Только третья часть корневых каналов запломбирована качественно. У 2/3 леченных зубов корневые каналы не запломбированы, а у верхушки корней имеются деструктивные изменения костной ткани (Е.В.Боровский, 1997).

Вместе с тем, периодонтит является источником воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, таких как периостит, остеомиелит, флегмона, одонтогенный гайморит, медиастинит, сепсис и др.

Это очаг хронической инфекции, который может привести к системным заболеваниям.

Важен еще один фактор – экономический: лечение пульпита, периодонтита является дорогостоящим.

Все выше сказанное свидетельствует о необходимости своевременной профилактики, лечения неосложненного кариеса, необходимости эффективного лечения возникшей патологии. Этот тезис можно представить следующим образом.



Сложность, трудоемкость, возможность осложнений, высокая стоимость лечения осложненного кариеса обусловлены:

- а) анатомическими особенностями строения зубов;
- б) клиническими осложнениями и затруднениями возникающими в процессе лечения;
- в) техническим обеспечением рабочего места врача;
- г) знанием эндодонтических технологий.

Для всех врачей являются первостепенными вопросы анатомии зубов.

У человека зубы имеют разную форму и строение в зависимости от их функции (гетеродентичность). Но всем зубам присущи общие элементы: коронка, эмалевоцементное соединение (шейка зуба), корень. Каждый зуб имеет полость зуба (пульпарная камера) и корневые каналы. Корни окружены периодонтом.

В руководствах и монографиях уделяется много внимания строению полости зуба, корней, каналов. Указывается, что полость зуба, как правило, повторяет форму коронки. Основные различия определяются в топографии корней и корневых каналов, в размерах длины зубов.

Клиницистам необходимо знать длину зубов, корней. Имеется ряд таблиц, представляющих их среднестатистические данные.

ТАБЛИЦА 1
Длина разных зубов, мм

Наименование зубов	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
Центральный резец	22,5	20,7
Латеральный резец	22,0	21,1
Клык	26,5	25,6
Первый премоляр	20,6	21,6
Второй премоляр	21,5	22,3
Первый моляр	20,8	21,0
Второй моляр	20,0	19,8

Длина корней зубов верхней и нижней челюсти отражены в таблицах (В.А.Наумов).

ТАБЛИЦА 2
Длина корней, мм

Наименование зубов	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
Центральный резец	13,3	12,0
Латеральный резец	12,9	13,9
Клык	18,1	14,9
Первый премоляр	14,0	14,7
Второй премоляр	14,6	15,6
Первый моляр	14,5	14,8
Второй моляр	13,8	14,3

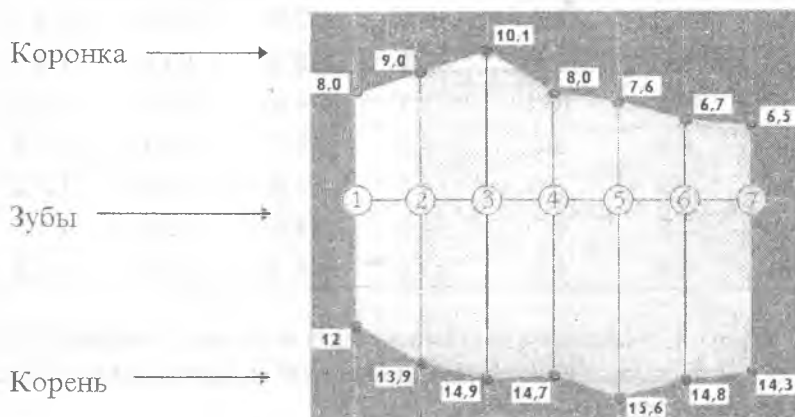
Более детализированно В.А.Наумов представил данные длины постоянных зубов, соотношение длины коронки и корня.

ТАБЛИЦА 3
Длина постоянных зубов нижней челюсти

Зуб	Длина коронки, мм	Длина корня, мм	Отношение длины коронки к длине корня
1-й	8,0	12,0	1:1,5
2-й	9,0	13,9	1:1,5
3-й	10,1	14,9	1:1,5
4-й	8,0	14,7	1:1,8
5-й	7,6	15,6	1:2,0
6-й	6,7	14,8	1:2,2
7-й	6,5	14,3	1:2,2

Часть данных этой таблицы может быть построена в виде графика.

ТАБЛИЦА 4
Длина коронки и корней зубов нижней челюсти, мм



Как следует из этой таблицы, моляры имеют приблизительно равную высоту коронок; в среднем у шестого 6,7 мм, у седьмого чуть меньше 6,5 мм. Длина корней второго моляра также несколько короче, в среднем на 4,5 мм. То есть, первые моляры на 0,7 мм длиннее вторых.

В то же время высота коронок нижних моляров наименьшая среди всех зубов, а длина корней сравнима с клыками. Это пример, который определяет выбор инструментария. Суммарная длина моляров меньше и рабочая длина корневых инструментов для них не должна превышать 21 мм, в то же время как для клыков она соответствует 25 мм (О.П.Максимова, А.В.Винниченко, 1997).

Е.А.Магид и соавторы (1996) составили единую сводную таблицу длины постоянных зубов верхней и нижней челюсти, указав в ней длину коронки, корня, соотношение длины коронки к длине корня.

ТАБЛИЦА 5
Длина постоянных зубов

Зуб	Длина коронки, мм		Длина корня, мм		Отношение длины коронки к длине корня	
	верхняя челюсть	нижняя челюсть	верхняя челюсть	нижняя челюсть	верхняя челюсть	нижняя челюсть
1-й	10,1	8,0	13,3	12,0	1:1,3	1:1,5
2-й	9,0	9,0	12,9	13,9	1:1,4	1:1,5
3-й	10,8	10,1	18,1	14,9	1:1,7	1:1,5
4-й	8,3	8,0	14,0	14,7	1:1,7	1:1,8
5-й	7,5	7,6	14,6	15,6	1:1,9	1:2,0
6-й	7,2	6,7	14,5	14,8	1:2,0	1:1,2
7-й	6,7	6,5	13,8	14,3	1:2,0	1:1,2

J.Ingle, L.Backland (1994) учитывают не только среднюю, но, что чрезвычайно важно, максимальную и минимальную длину зубов, корней.

ТАБЛИЦА 6
Длина постоянных зубов, мм

Максимальная	25,6	25,1	28,9	23,8	23,0	22,5	21,6	21,2	22,6	22,2	21,3
Средняя	23,3	22,8	26,0	21,8	21,0	20,6	19,9	19,4	20,8	20,2	19,4
Минимальная	21,0	20,5	23,1	18,8	19,0	17,6	18,2	17,6	19,0	18,2	17,5
Формула зубов	1	2	3	4	5	неб-ный	мед-щеч.	дист-щеч.	неб-ный	мед-щеч.	дист-щеч.
						6			7		
						мед.		дист.	мед.		дист.
Максимальная	23,4	24,6	27,5	24,1	23,7	22,7		22,6	22,6		22,6
Средняя	21,5	22,4	25,2	22,1	21,4	20,9		20,9	20,9		20,8
Минимальная	19,6	20,2	22,9	20,1	19,1	19,1		19,2	19,2		19,0

Для работы врача-стоматолога важно знание не только длины корней, их положение, но и толщины стенок каналов на различных участках.

В исследованиях Х.А.Каламкаррова (1996) даны параметры корневых каналов и толщины их стенок в пришеечной, средней, верхушечной трети (таблицы 7, 8, 9, 10, 11, 12).

ТАБЛИЦА 7
Параметры корневого канала у центральных резцов
верхней челюсти (мм; M±m)

Параметр	Возрастная группа, лет	Пришеечная треть	Средняя треть	Верхушечная треть
Мезиодистальный диаметр	15-19	2,14±0,04	1,47±0,04	1,16±0,05
	20-29	1,83±0,08	1,21±0,06	0,91±0,05
Толщина боковой стенки	15-19	1,85±0,03	1,68±0,03	1,37±0,05
	20-29	1,98±0,07	1,80±0,06	1,48±0,07
Передне-задний диаметр	15-19	1,92±0,08	1,47±0,04	1,25±0,07
	20-29	1,57±0,07	1,22±0,05	1,00±0,04
Толщина передней стенки	15-19	2,03±0,08	1,86±0,03	1,49±0,04
	20-29	2,16±0,07	1,97±0,07	1,59±0,07
Толщина задней стенки	15-19	2,29±0,10	2,36±0,10	1,75±0,06
	20-29	2,46±0,10	2,49±0,09	1,88±0,09
Длина	15-19	—	13,4±0,20	—
	20-29	—	—	—

ТАБЛИЦА 8
Параметры корневого канала у центральных резцов
нижней челюсти (мм; M±m)

Параметр	Возрастная группа, лет	Пришеечная треть	Средняя треть	Верхушечная треть
Мезиодистальный диаметр	15-19	0,91±0,05	0,80±0,06	0,64±0,05
	20-29	0,77±0,04	0,68±0,05	0,56±0,04
Толщина боковой стенки	15-19	1,33±0,05	1,16±0,06	0,87±0,05
	20-29	1,41±0,06	1,22±0,05	0,92±0,04
Передне-задний диаметр	15-19	1,60±0,05	1,49±0,05	0,92±0,05
	20-29	1,36±0,06	1,25±0,05	0,79±0,05
Толщина передней стенки	15-19	1,70±0,05	1,55±0,04	1,47±0,04
	20-29	1,81±0,06	1,68±0,05	1,54±0,05
Толщина задней стенки	15-19	1,85±0,05	1,70±0,04	1,55±0,04
	20-29	1,97±0,05	1,82±0,06	1,63±0,05
Длина	15-19	—	—	—
	20-29	—	12,44±0,20	—

ТАБЛИЦА 9
Параметры корневого канала у боковых резцов
верхней челюсти (мм; $M \pm m$)

Параметр	Возрастная группа, лет	Пришеечная треть	Средняя треть	Верхушечная треть
Мезиодистальный диаметр	15-19	1,34±0,05	1,09±0,04	0,79±0,03
	20-29	1,14±0,10	1,00±0,07	0,69±0,05
Толщина боковой стенки	15-19	1,46±0,04	1,32±0,05	1,09±0,04
	20-29	1,55±0,07	1,37±0,06	1,13±0,04
Передне-задний диаметр	15-19	1,73±0,06	1,43±0,03	1,01±0,03
	20-29	1,54±0,09	1,23±0,08	0,86±0,04
Толщина передней стенки	15-19	1,82±0,04	1,88±0,03	1,58±0,06
	20-29	1,89±0,06	1,97±0,07	1,64±0,07
Толщина задней стенки	15-19	1,91±0,08	2,00±0,08	1,66±0,04
	20-29	2,00±0,07	2,10±0,08	1,74±0,07
Длина	15-19	—	12,8±0,20	—
	20-29	—	—	—

ТАБЛИЦА 10
Параметры корневого канала у боковых резцов
нижней челюсти (мм; $M \pm m$)

Параметр	Возрастная группа, лет	Пришеечная треть	Средняя треть	Верхушечная треть
Мезиодистальный диаметр	15-19	0,90±0,05	0,79±0,05	0,67±0,04
	20-29	0,77±0,06	0,67±0,07	0,59±0,05
Толщина боковой стенки	15-19	1,33±0,08	1,13±0,05	0,91±0,06
	20-29	1,39±0,07	1,19±0,06	0,95±0,05
Передне-задний диаметр	15-19	2,00±0,07	1,59±0,04	1,32±0,06
	20-29	1,73±0,06	1,46±0,08	1,11±0,08
Толщина передней стенки	15-19	1,71±0,05	1,89±0,06	1,49±0,04
	20-29	1,84±0,05	1,97±0,07	1,61±0,06
Толщина задней стенки	15-19	1,85±0,05	2,02±0,08	1,60±0,04
	20-29	1,99±0,06	2,06±0,08	1,69±0,05
Длина	15-19	—	—	—
	20-29	—	13,56±0,20	—

ТАБЛИЦА 11
Параметры корневого канала у клыков
верхней челюсти (мм; $M \pm m$)

Параметр	Возрастная группа, лет	Пришеечная треть	Средняя треть	Верхушечная треть
Мезиодистальный диаметр	15-19	1,32±0,05	0,12±0,04	0,76±0,03
	20-29	1,20±0,07	0,99±0,06	0,70±0,05
Толщина боковой стенки	15-19	1,93±0,07	1,54±0,06	1,30±0,06
	20-29	1,99±0,07	1,61±0,06	1,34±0,07
Передне-задний диаметр	15-19	2,82±0,05	1,94±0,08	1,01±0,03
	20-29	2,57±0,11	1,76±0,10	0,90±0,05
Толщина передней стенки	15-19	2,25±0,10	2,34±0,10	1,78±0,06
	20-29	2,36±0,07	2,42±0,08	1,82±0,06
Толщина задней стенки	15-19	2,48±0,09	2,74±0,06	1,93±0,08
	20-29	2,60±0,09	2,84±0,09	1,99±0,08
Длина	15-19	-	-	-
	20-29	-	17,2±0,20	-

ТАБЛИЦА 12
Параметры корневого канала у клыков
нижней челюсти (мм; $M \pm m$)

Параметр	Возрастная группа, лет	Пришеечная треть	Средняя треть	Верхушечная треть
Мезиодистальный диаметр	15-19	1,27±0,05	1,06±0,05	0,97±0,09
	20-29	1,02±0,06	0,94±0,06	0,87±0,05
Толщина боковой стенки	15-19	1,69±0,06	1,47±0,04	1,11±0,05
	20-29	1,80±0,06	1,53±0,07	1,17±0,05
Передне-задний диаметр	15-19	2,87±0,05	2,42±0,05	1,40±0,06
	20-29	2,49±0,10	2,22±0,08	1,16±0,07
Толщина передней стенки	15-19	2,06±0,07	2,16±0,05	1,76±0,08
	20-29	2,14±0,06	2,27±0,09	1,90±0,06
Толщина задней стенки	15-19	2,30±0,08	2,54±0,06	1,92±0,06
	20-29	2,39±0,08	2,58±0,09	2,01±0,07
Длина	15-19	-	-	-
	20-29	-	15,15±0,30	-

Имеется сводная таблица параметров всех групп зубов, где представлены длина коронки зуба, толщина стенок у экватора, у шейки (В.Ф.Василенко, 1997).

ТАБЛИЦА 13
Параметры зубов

		Средние показатели в мм											
		111	212	313	414	515	616	717	21112	313	54145	616	717
Длина коронки		9,0	8,5	9,6	7,4	6,8	6,9	6,3	6,6	7,8	7,1	6,7	6,3
Длина корня		12,1 ¹¹	12,3	15,7	13,1	13,9	14,0	12,1	12,6	14,5	14,2	14,7	13,9
Вестибулярно-	у экватора	7,6	5,2	7,3	7,6	8,6	10,6	10,1	3,7	6,1	7,6	10,0	10,1
оральный диаметр	у шейки	6,0	5,5	7,8	8,0	7,2	9,4	9,4	4,7	6,7	7,0	9,3	8,5
Медио-дистальный	у экватора	7,5	6,1	7,1	6,1	6,1	9,1	10,7	4,2	5,7	5,9	8,5	10,5
диаметр	у шейки	6,0	4,2	5,8	4,5	4,7	8,5	9,7	3,7	4,7	5,0	7,5	8,7
Стенка с жевательной поверхности, режущего края		4,5	3,8	4,4	4,1	3,7	4,0	4,1	3,6	3,2	4,7	4,2	4,2
Вестибулярная	у экватора	3,2	2,0	3,1	4,0	3,3	4,5	4,1	2,1	2,5	3,2	4,2	3,5
стенка	у шейки	2,3	2,1	3,2	3,2	2,7	3,7	2,8	2,0	2,6	2,6	3,2	2,6
Оральная	у экватора	2,7	2,0	3,0	3,3	3,4	3,5	3,7	1,9	2,6	2,8	3,7	3,5
стенка	у шейки	2,7	2,5	3,1	2,5	2,8	3,0	3,1	2,2	2,4	2,5	3,0	3,0
Апроксимальная	у экватора	3,0	2,7	3,1	3,7	3,5	3,7	3,8	2,2	2,8	3,0	4,0	3,0
стенка	у шейки	2,3	2,2	2,4	2,3	2,2	2,6	2,7	1,7	2,2	2,2	3,2	2,2

Как видно из данных таблицы, толщина стенок зубов зависит от групп зубов, принадлежности их к верхней или нижней челюсти. С возрастом толщина стенок коронок увеличивается на 0,6-0,81-1,24 мм.

К 35-40 годам свод полости зуба лишается углублений для рогов пульпы, что важно учитывать при трепанации зуба с жевательной поверхности.

Несомненно, что одна из таких таблиц должна быть на вооружении врача, однако, это лишь среднестатистические данные, ориентир для работы, особенно при разрушенной коронке зубов, при отсутствии рентгенаппарата, радиовизиографа или полном противопоказании для рентгенологического обследования.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В СТРОЕНИИ КОРНЕЙ ЗУБОВ, КАНАЛОВ

Развитие эндодонтии параллельно вызвало необходимость детализированного изучения строения корней зубов, каналов, вариантов их развития. В анатомии от общего описания средних данных строения зубов перешли к описанию индивидуальных различий строения полости зуба, корней, каналов.

Для профессиональной ориентации, настороженности врача существует сводная таблица Messinga (1990).

ТАБЛИЦА 14
Процентное соотношение зубов,
имеющих по два канала в одном корне

Наименование зубов	Нижняя челюсть	Верхняя челюсть
Центральные и латеральные резцы	40%	нет
Клыки	18%	нет
Первый премоляр	23%	84% (62% имеют два корня)
Второй премоляр	6%	40%
Первый моляр		медиальный щечный канал
медиальный корень	87%	в 60% бывает двойной
дистальный корень	30%	
Второй моляр		
медиальный корень	87%	нет
дистальный корень	5%	

Е.Иоффе (1994) представил детальное описание морфологии корней зубов с их специфическими особенностями.

ТАБЛИЦА 15
Морфологические особенности корней зубов

Название зубов	Кол-во корней	Кол-во каналов	Индивидуальные особенности
Верхняя челюсть			
Центральный резец	1 (100%)	1 (100%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта часто 3. Пришеечное сужение
Боковой резец	1 (100%)	1(100%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто 3. Апикальная часть корня часто загнута небно
Клык	1(100%)	1(100%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто
Первый премоляр	1 (19%) 2 (80%) 3 (1%)	1 (4%) 2 (95%) 3 (1%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто 3. Выраженная вогнутость на мезиальной поверхности корня
Второй премоляр	1 (90%) 2 (9%) 3 (1%)	1(75%) 2 (24%) 3 (1%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто
Первый моляр	2 (15%) 3 (85%)	3 (60%) 4 (40%)	1. Латеральные каналы иногда 2. Апикальная дельта нечасто 3. Мезиобуккальный корень имеет 2 канала (40%)
Второй моляр	1 (1%) 2 (19%) 3 (80%)	1 (1%) 2 (2%) 3 (57%) 4 (40%)	1. Латеральные каналы иногда 2. Апикальная дельта нечасто 3. Мезиобуккальный корень имеет 2 канала (40%)

Нижняя челюсть			
Центральный резец	1 (100%)	1 (60%) 2 (40%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто
Боковой резец	1 (100%)	1 (60%) 2 (40%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто
Клык	1 (98%) 2 (2%)	1 (94%) 2 (6%)	1. Латеральные каналы нечасто 2. Апикальная дельта нечасто
Первый премоляр	1 (100%)	1 (75%) 2 (20%) 3 (5%)	1. Латеральные каналы иногда 2. Апикальная дельта иногда 3. Язычный наклон 4. В 15% второй канал отделяется от основного в язычном и щечном направлении в среднем или апикальной трети корня
Второй премоляр	1 (100%)	1 (89%) 2 (10%) 3 (1%)	1. Латеральные каналы иногда 2. Апикальная дельта иногда
Первый моляр	2 (98%) 3 (2%)	2 (13%) 3 (80%) 4 (7%)	1. Латеральные каналы в области бифуркации 2. Апикальная дельта часто в мезиальном корне 3. Дистальный корень имеет 2 канала в 7% 4. Мезиальный корень содержит только один канал в 13%
Второй моляр	3 (1%) 2 (84%) 1 (15%)	4 (7%) 3 (77%) 2 (13%) 1 (3%)	1. Латеральные каналы в области бифуркации 2. Апикальная дельта часто в мезиальном корне 3. Дистальный корень имеет 2 канала в 7% 4. Мезиальный корень содержит только один канал в 13%

Наиболее детализированно анатомия зубов изучена А.Ж.Петрикас (1997). Эти данные А.Овсепян назвал частной анатомией. Правомочно и другое определение – индивидуальные различия в строении зубов. А.Петрикас дает описание длины зуба, число, название каналов, дельтовидных разветвлений в их вариабельности в процентном соотношении, инди-

видуальные, возрастные различия. Строение пульповой камеры представлено с учетом окклюзионной поверхности коронки зуба, указывается ее форма, описаны окклюзионные поверхности зубов с позиции трепанации зуба, раскрытия пульповой камеры.

Описаны варианты топографии устьев корневых каналов многокорневых зубов. Подробно излагается строение, положение корней в челюсти, количество корневых каналов.

Мы считаем целесообразным представить данные А.Петрикаса в полном тексте в связи с их большой практической ценностью.

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

В – вестибулярная,

Д – дистальная,

М – мезиальная,

Я – язычная поверхности.

Рисунок каждого зуба левой половины нижней челюсти представлен наиболее часто встречающимся вариантом в 5 проекциях.

1. Продольный разрез зуба в мезиодистальном направлении, вид зуба с язычной стороны; в этой проекции представлен естественный наклон зуба по отношению к вертикальной (горизонтальной) плоскости.

2. Продольный разрез зуба в вестибуло-лингвальном направлении, вид зуба с мезиальной стороны; в этой проекции представлен естественный наклон зуба по отношению к вертикальной (горизонтальной) плоскости.

3. Вид зуба (коронки) сверху.

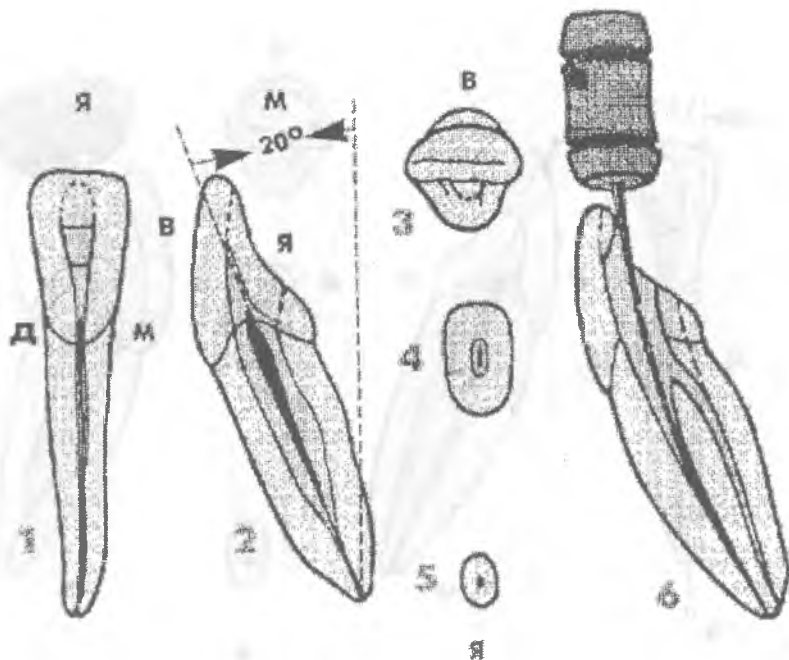
4. Горизонтальный срез зуба на уровне его шейки: форма пульпарной камеры и устья корневых каналов.

5. Горизонтальный срез корня(ей) на уровне 3 мм от апекса.

6. Иногда представлена какая-либо одна проекция другого варианта строения зуба в эндодонтическом аспекте.

Сплошной линией изображена полость зуба сразу после полного формирования; черным цветом представлена полость зуба в пожилом возрасте. Прерывистой линией изображены наружные и внутренние очертания доступа к полости.

Рис. 1. НИЖНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕЗЕЦ (ЛЕВЫЙ)



Длина зуба в мм:
средняя – 21, размах – 17-25

Число и название каналов

1 канал – 65%

Латеральные дельтовидные

разветвления – 5%

Апикальное отверстие

0-1 мм от апекса – 90%

1-2 мм от апекса – 10%

2 канала – 35%, губной языч-

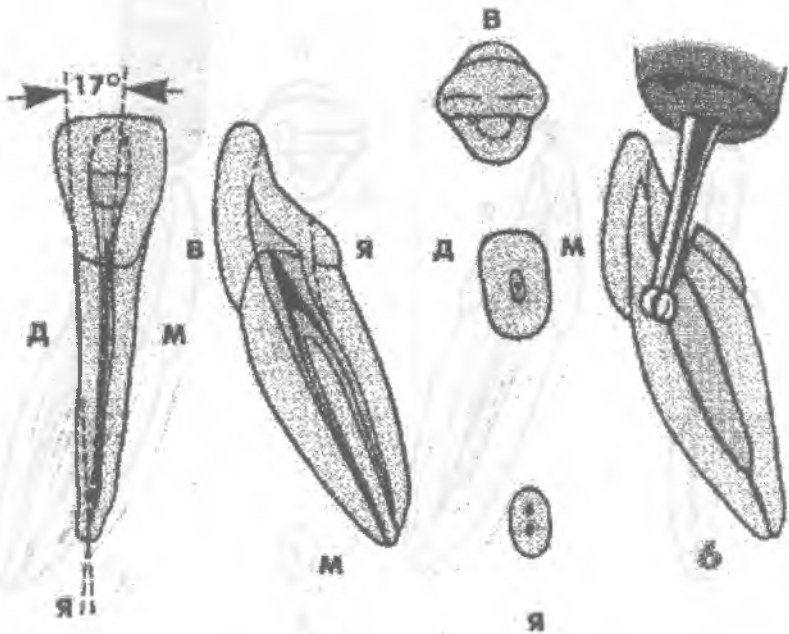
ный

2 канала 1 отверстие – 27%

2 канала 2 отверстия – 8%

Примечания: два канала, располагающихся в вестибуло-оральном направлении, нередкое явление в нижних резцах. Хорошо запломбированный один канал на рентгенограмме маскирует ненайденный при явном прогрессировании периапикальной патологии. Следует учитывать, что язычный канал располагается довольно близко к язычной поверхности. Поэтому полость доступа, чтобы захватить язычный канал, должна опуститься к шейке зуба. Если канал один, его форма в апикальной трети щелевидная, если два – округлая.

Рис. 2. НИЖНИЙ ВТОРОЙ РЕЗЕЦ (ЛЕВЫЙ)

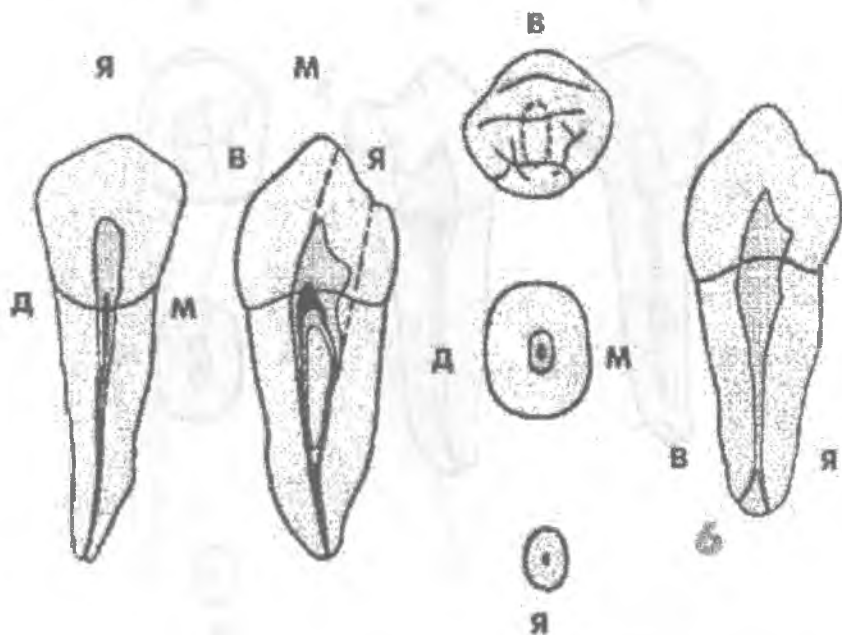


Длина зуба в мм:
 средняя – 22, размах – 17-27
 Число и название каналов
 1 канал – 57%
 Латеральные каналы – 18%
 Апикальные дельтовидные
 разветвления – 6%

Апикальное отверстие
 0-1 мм от апекса – 90%
 1-2 мм от апекса – 10%
 2 канала – 43%, губной
 язычный
 2 канала 1 отверстие – 14%
 2 канала 2 отверстия – 29%

Примечания: при разработке полости зуба необходимо учитывать вестибуло-осевой у первого, второго, третьего и мезио-осевой наклон у второго и третьего нижних зубов. Вестибуло-осевой наклон и выраженная кривизна вестибулярной поверхности может вести к включению в полость доступа режущего края нижних передних зубов. Основное различие между Н1 и Н2 количественное: большая величина последнего и большая частота у него второго канала.

Рис. 3. НИЖНИЙ КЛЫК (ЛЕВЫЙ)



Длина зуба в мм:

средняя – 26, размах – 20-28

Число и название каналов

1 канал – 85%

Латеральные каналы – 30%

Апикальные дельтовидные разветвления – 8%

Апикальное отверстие

0-1 мм от апекса – 95%

1-2 мм от апекса – 5%

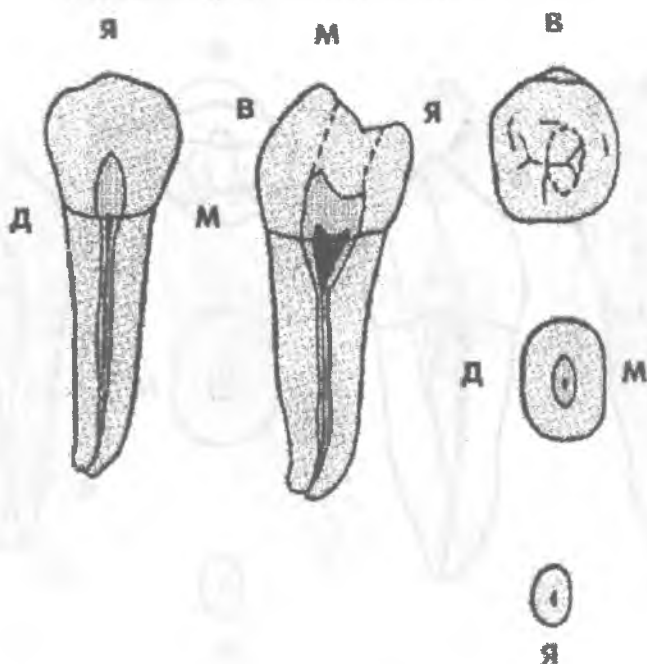
2 канала – 15%, губной, язычный

2 канала 1 отверстие – 9%

2 канала 2 отверстия – 6%

Примечания: корневой канал прямой и может давать искривления в апикальной части латерально в 20% и/или лабиально в 7%. Канал в устьевой и средней трети овальный и сжат в мезиодистальном направлении. Ось канала, как и у нижних резцов, проходит через режущий край, особенно у пожилых, что может потребовать его включения в полость доступа. Очертания полости доступа вытянуты в гингиворезцовом направлении.

Рис. 4. НИЖНИЙ ПЕРВЫЙ ПРЕМОЛЯР (левый)



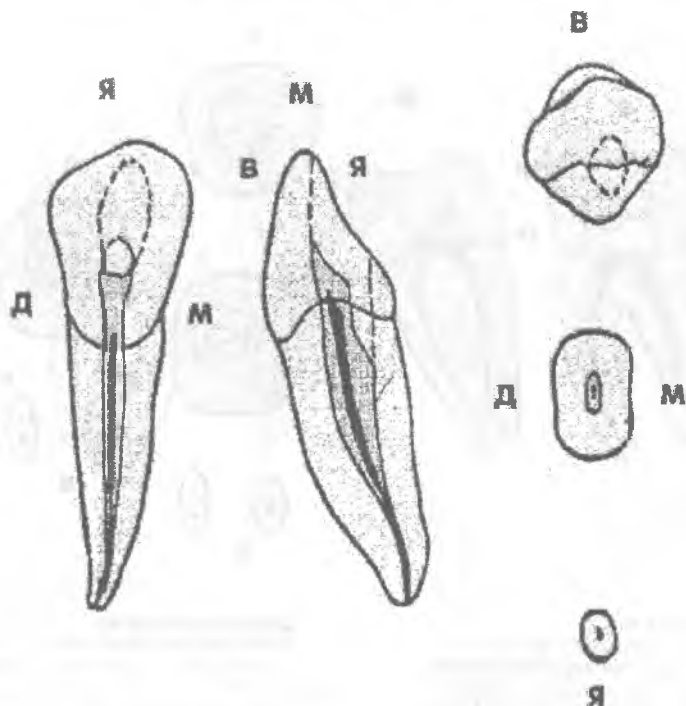
Длина зуба: средняя – 21 мм, размах 17-26

Число и названия каналов

1 канал – 80%	1-2 мм от апекса – 20%
Латеральные каналы – 44%	2 канала – 19%, щечный, языч-
Апикальные дельтовидные	ный
разветвления – 6%	2 канала 1 отверстие – 5%
Апикальное отверстие	2 канала 2 отверстия – 14%
0-1 мм от апекса – 80%	3 канала – 1%

Примечание: окклюзальная поверхность из-за слабо выраженного язычного бугра резко наклонена язычно, что может привести к перфорации щечной поверхности корня при непростом поиске пульпарной камеры. Хорошо выражен щечный рог. Пульпарная камера и канал овальной формы, сдавлены в мезиодистальном направлении. Искривление апикальной части чаще всего в дистальную сторону (37%). Следует учитывать, что довольно часто встречаются каналы IV класса по Weine. По Vertucci (1978) такой вариант имеет место в 24% случаев.

Рис. 5. НИЖНИЙ ВТОРОЙ ПРЕМОЛЯР (левый)



Длина зуба в мм: средняя – 22 мм, размах 17-27

Число и названия каналов

1 канал – 97%

Латеральные каналы – 48%

Апикальные дельтовидные разветвления – 3%

Апикальное отверстие

0-1 мм от апекса – 65%

1-2 мм от апекса – 30%

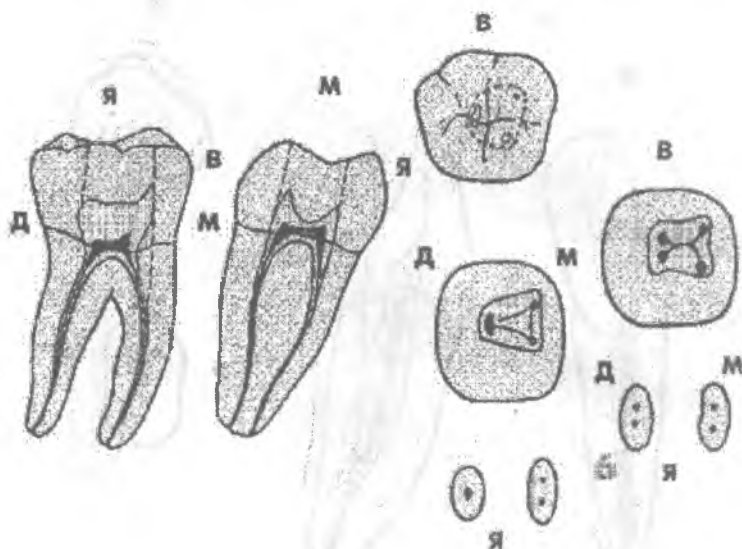
2 канала – 3%, щечный, язычный

2 канала 1 отверстие – 1%

2 канала 2 отверстия – 2%

Примечание: пульпарная камера и корневой канал овальной формы, сдавлены в мезио-дистальном направлении. Канал прямой, но может иметь изгиб в апикальной трети дистально в 40% или/и вестибулярно в 10%. Апикальное отверстие в 5% может находиться в 3 мм от апекса. Учитывая небольшой дистальный наклон зуба и частую дистальную кривизну корня, следует формировать полость доступа с мезиальным смещением. В полости зуба выражено устьевое сужение.

Рис. 6. НИЖНИЙ ПЕРВЫЙ МОЛЯР (левый)

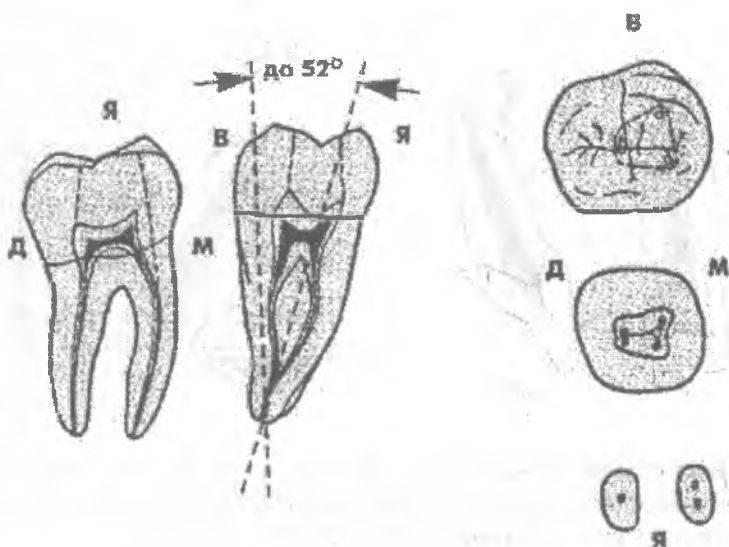


Длина зуба в мм:
 средняя – 22, размах – 17-27
Число и названия корней и каналов
 3 канала – 87%: мезиально-щечный, мезиально-язычный, дистальный каналы
Мезиальный корень:
 2 канала 1 отверстие – 40%
 2 канала 2 отверстия – 60%
 Латеральные каналы – 45%
 Апикальные дельтовидные разветвления – 10%
 Апикальное отверстие
 0-1 мм от апекса – 80%
 1-2 мм от апекса – 20%

Дистальный корень:
 Латеральные каналы – 30%
 Апикальные дельтовидные разветвления – 14%
 Апикальное отверстие
 0-1 мм от апекса – 65%
 1-2 мм от апекса – 35%
 4 канала – 13%
Дистальный корень:
 дистально-щечный,
 дистально-язычный каналы
 2 канала 1 отверстие – 62%
 2 канала 2 отверстия – 38%

Примечания: пульпарная камера находится в мезиальных 2/3 коронки, имеет трапециевидную форму с более широкой мезиальной, чем дистальной частью. Дно камеры выпукло и расположено ниже шейки зуба. Устье мезиально-щечного канала находится под верхушкой соответствующего бугра. Устье мезиально-язычного канала расположено между соответствующим бугром и центральной окклюзионной бороздой. Устье дистального канала проецируется почти на перекрест окклюзионных борозд. Квадратная форма пульпарной камеры указывает на необходимость поиска второго дистального канала. Мезиальные каналы часто (84%) имеют дистальное искривление. Мезиально-язычный канал несколько больше в диаметре и прямее, чем мезиально-щечный.

Рис. 7. НИЖНИЙ ВТОРОЙ МОЛЯР (левый)



Длина зуба в мм:

средняя – 21, размах – 17-27

Число и названия корней и каналов

1 канал – 5%

3 канала – 85%: мезиально-щечный,

мезиально-язычный

и дистальный каналы

Мезиальный корень:

2 канала 1 отверстие – 56%

2 канала 2 отверстия – 44%

Латеральные каналы – 50%

Апикальные дельтовидные разветвления – 6%

Апикальное отверстие

0-1 мм от апекса – 80%

1-2 мм от апекса – 20%

Дистальный корень:

Латеральные каналы – 34%

Апикальные дельтовидные разветвления – 7%

Апикальное отверстие

0-1 мм от апекса – 65%

1-2 мм от апекса – 35%

4 канала – 10%

Дистальный корень:

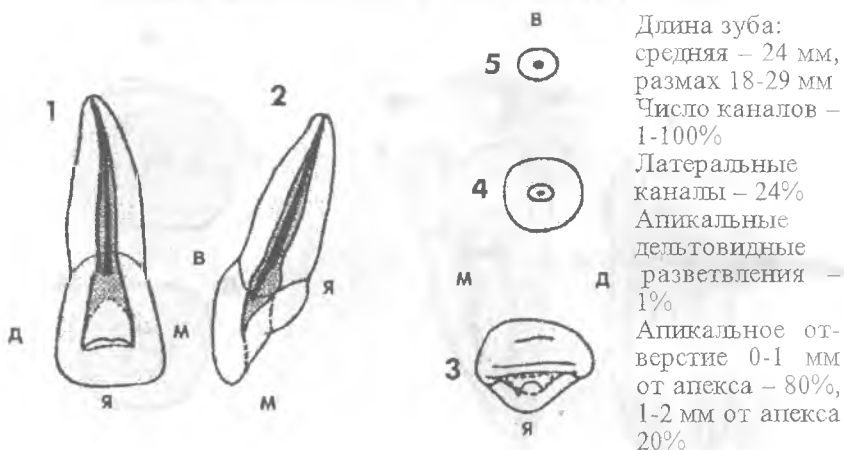
дистально-щечный, дистально-язычный каналы

2 канала 1 отверстие – 63%

2 канала 2 отверстия – 37%

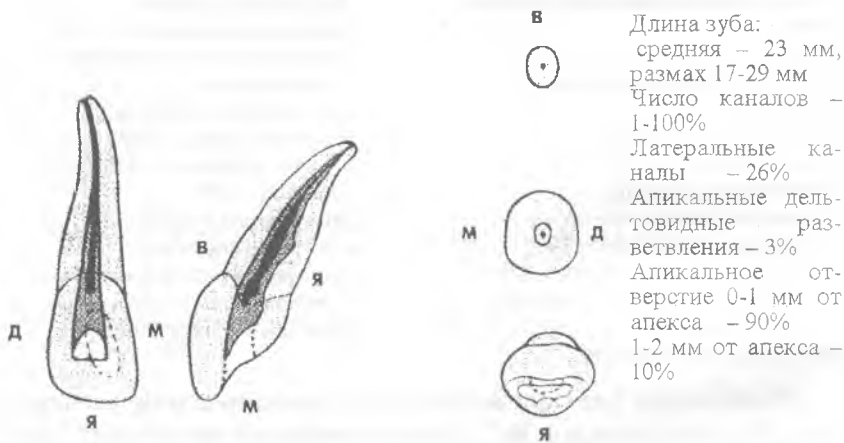
Примечания: все положения, представленные в примечаниях к Н6, относятся и к Н7. Устья мезиальных каналов Н7 могут начинаться из общего щелевидного отверстия. Оба нижних моляра имеют значительный наклон в язычную сторону при почти горизонтальном положении окклюзионных поверхностей. Это иногда ведет к перфорации зуба с язычной стороны.

Рис. 8. ВЕРХНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕЗЕЦ (левый) – ВЛ 1



Примечание: канал в 75% прямой. Если он отклоняется, то чаще в вестибулярном или дистальном направлении. Имеется устьевое сужение, которое часто нелегко найти.

Рис. 9. ВЕРХНИЙ БОКОВОЙ РЕЗЕЦ (левый) – ВЛ 2



Примечание: канал только в 30% прямой. В 50% канал отклоняется дистально. Имеется выраженное устьевое сужение.

Рис. 10. ВЕРХНИЙ КЛЫК (левый) – ВЛ 3



Длина зуба:

средняя – 27 мм,
размах 20-38 мм

Число каналов 1-100%

Латеральные каналы
– 30%

Апикальные дельто-
видные разветвления –
3%

Апикальное отверстие
0-1 мм от апекса – 70%
1-2 мм от апекса – 30%

Примечание: пря-

мой корневой канал имеет место в 40% случаев, дистальное отклонение его в 32% и в 13% – вестибулярное.

Рис. 11. ВЕРХНИЙ ПЕРВЫЙ ПРЕМОЛЯР (левый) – ВЛ 4



Длина зуба:

средняя – 21 мм,
размах 17-26 мм

Число каналов 1-12%,
2-86%, 3-2%

Латеральные каналы –
49,5%

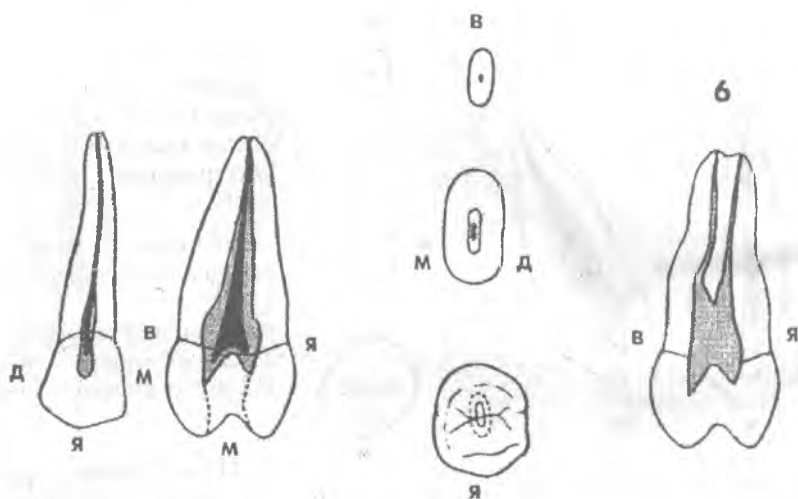
Апикальные дельтовидные
разветвления – 3%

Апикальное отверстие
0-1 мм от апекса – 95%
1-2 мм от апекса – 5%

Примечание: наиболее

частый вариант зуба встречается с двумя дивергирующими корнями до 60%. Одно-корневой вариант с одним или двумя, заканчивающимися одним апикальным отверстием каналами, встречается в 18%. Дно полости зуба часто оказывается значительно ниже шейки. Такое его положение не меняется с возрастом вследствие отложения вторичного дентина.

Рис. 12. ВЕРХНИЙ ВТОРОЙ ПРЕМОЛЯР (левый) – ВЛ 5



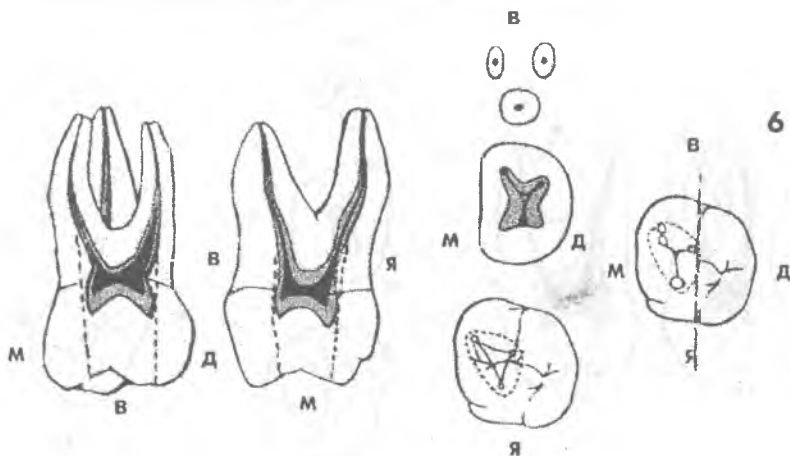
Длина зуба: средняя – 22 мм, размах 17-26 мм
 Число каналов 1-52%, 2-48%
 Латеральные каналы 60%

Апикальные дельтовидные разветвления 15%
 Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 75%
 1-2 мм от апекса 25%

Примечание: во всех руководствах основной вариант В5 представлен как однокорневой и одноканальный зуб. У жителей Твери и, видимо, других местностей 2 канала наблюдается почти в половине случаев. Этот факт недооценивается и является причиной серьезных, не укладывающихся в рентгенологическую картину осложнений.

По Ingle с соавт. (1985) один или два канала, заканчивающихся одним апикальным отверстием, встречаются в 75%, а в остальных случаях в зубе находятся отдельные каналы. Искривление канала по типу байонета наблюдается а 21%, дистальное отклонение корня – в 27%. Как и в В4 – низкое положение дна пульпарной камеры.

Рис. 13. ВЕРХНИЙ ПЕРВЫЙ МОЛЯР (левый) – ВЛ 6



Длина зуба: средняя – 21 мм, размах 17-26 мм

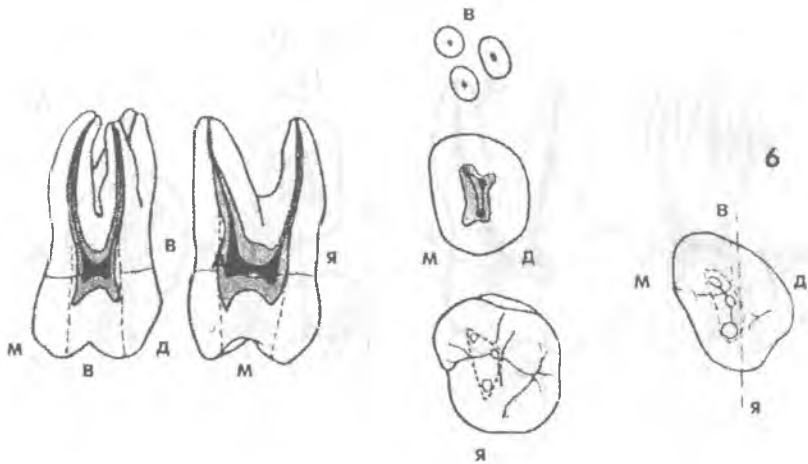
Число каналов 3-70%, 4-29%, 5-1%

Латеральные каналы ЩМ36%, Н 48%, МСМ51%

Апикальные дельтовидные разветвления	8%	2%	4%
Апикальное отверстие			
0-1 мм от апекса	80%	75%	80%
1-2 мм от апекса	20%	25%	20%

Примечание: пульпарная камера имеет скорее треугольную, чем прямоугольную форму, углы которой образуют устья каналов. Дно выпуклое. Если имеется четвертый канал, он располагается в щечно-мезиальном (ЩМ) корне. В 70% эти каналы к апексу соединяются. Самый длинный небный канал прямой, но в 55% в апикальной трети отклоняется в щечную сторону. Щечно-дистальный канал (ЩД) самый короткий, имеет дистальное направление. В области трифуркации наблюдаются дополнительные каналы в 18%. Полость доступа должна формироваться в мезиальной половине коронки.

Рис. 14. ВЕРХНИЙ ВТОРОЙ МОЛЯР (левый) – ВЛ 7



Длина зуба: средняя –	21 мм, размах 17-26 мм		
Число каналов	3-87%; 4-13%		
Латеральные каналы	ЩМ 50%, ЩД 29%, Н 42%		
Апикальные дельтовидные разветвления	3%	2%	4%
Апикальное отверстие			
0-1 мм от апекса	80%	75%	80%
1-2 мм от апекса	20%	25%	20%

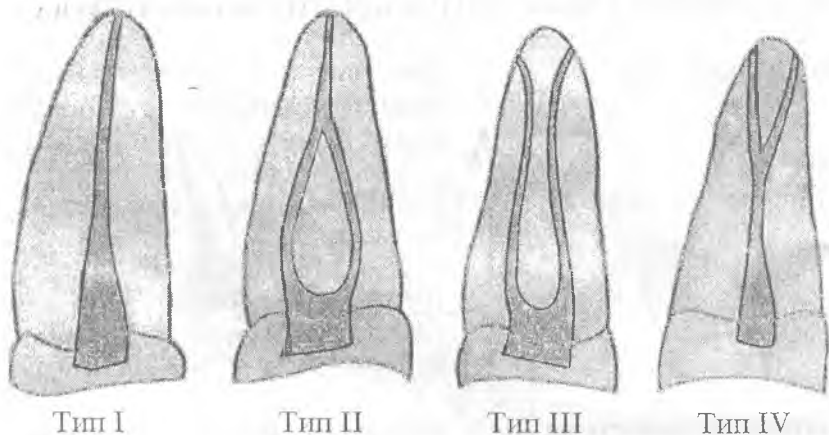
Примечание: Полость зуба повторяет приведенные выше закономерности для первого верхнего моляра в несколько другом количественном отношении. Если на дне В6 устья каналов образуют почти равнобедренный треугольник с вершиной у небного, то у В7 формируется тупоугольный треугольник. Иногда в молярах с узкой в мезодистальном направлении коронкой устья каналов располагаются на одной линии. Отмечается равномерное искривление всех каналов.

Исходя из представленной анатомии зубов определяются
СЛЕДУЮЩИЕ ВАРИАНТЫ РАСКРЫТИЯ ПОЛОСТИ ЗУБА

- Зуб интактный — трепанация коронки зуба согласно проекции пульповой камеры.
- Пришеечная полость — пломбирование пришеечной полости;
трепанация коронки зуба согласно проекции пульповой камеры.
- Кариозная полость на апроксимальной поверхности (II класс) — выводится полость на жевательную поверхность согласно проекции пульповой камеры
- Кариозные полости II класс на медиальной и дистальной апроксимальных поверхностях — пломбируется кариозная полость на дистальной поверхности; с медиальной поверхности выводится полость на жевательную согласно проекции пульповой камеры.
- Кариозные полости локализуются — ниже экватора на апроксимальных поверхностях — пломбируются кариозные полости;
коронка зуба трепанируется согласно проекции пульповой камеры.

Не только многокорневые зубы имеют сложное строение корней и каналов, но и однокорневые. Так Weine описал IV типа корневых каналов в однокорневых зубах.

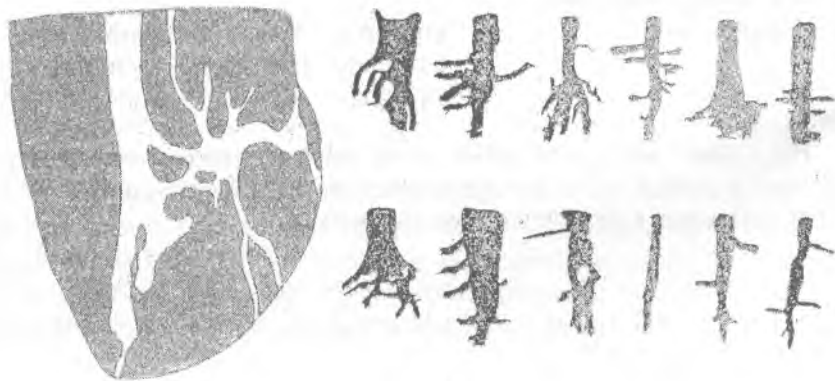
Рис. 15. ТИПЫ КОНФИГУРАЦИИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ В ОДНОКОРНЕВОМ ЗУБЕ



- 1 тип – один корневой канал на всем протяжении корня;
 2 тип – зуб имеет два корневых канала, сливающихся в области верхушки корня;
 3 тип – два корневых канала на всем протяжении;
 4 тип – один корневой канал, но у верхушки корня он разветвляется на два канала.

А.Петрикас, А.Овсепян подчеркивают в статье «Общие вопросы анатомии корневых каналов» фантастичность, непредсказуемость, сложность строения системы корневых каналов при гистологическом исследовании (рис. 16, 17).

Рис. 16, 17. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПУЛЬПАРНОГО ПРОСТРАНСТВА



Таким образом, система корневых каналов зубов может быть чрезвычайно сложной. Однако, всем группам зубов присуща характерная структура: основной корневой канал и дополнительные латеральные каналы.

Вместе с тем на поперечном сечении корневые каналы редко имеют округлую или овальную форму. Они представляют сложные геометрические фигуры полигональной формы, с бухтами, ответвлениями, в виде эллипса, восьмерки. Форма корня прогнозирует форму канала.

Рис. 18. СХМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ



Принципиальное значение при лечении пульпита, периодонтита имеет анатомическое строение верхушки корня зуба.

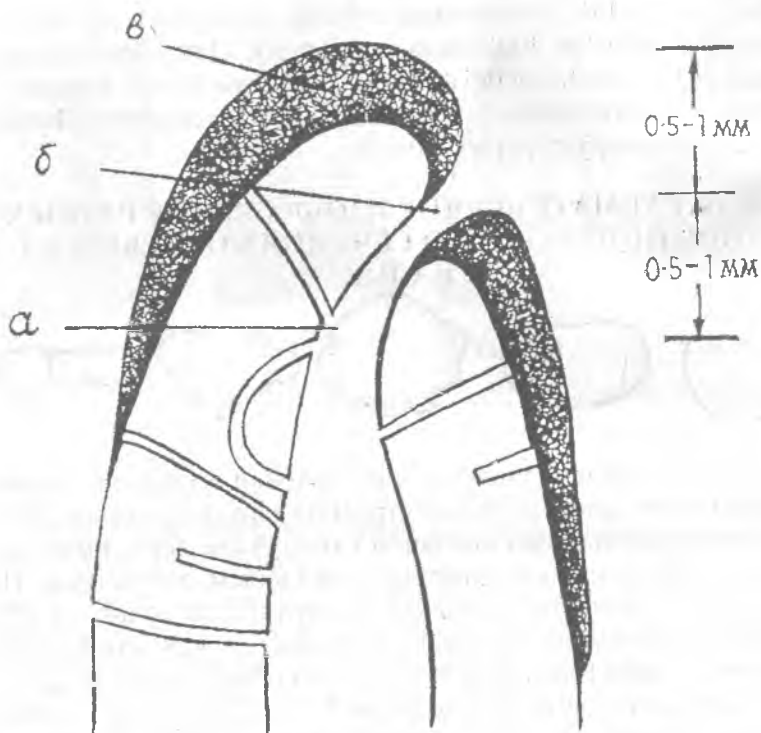
Магистральный или основной канал, чаще всего имеет конусную форму и заканчивается апикальным отверстием. Но апикальное отверстие совпадает с верхушкой только в 23% случаев. В остальных случаях расстояние между ними колеблется от 0,1 мм (Teo et all, 1988) до 3 мм (Pineda et all, 1972).

У верхушки корня, не доходя на 1,5 – 1,2 мм до его длины, имеется сужение на стыке цемента и дентина. Оно образовано отложением вторичного дентина и получила название физиологической верхушки, физиологического отверстия, апикального сужения. Физиологическая верхушка является границей между корневой пульпой и тканями периодонта. Неповрежденная ткань этого участка корневого канала создает биологический барьер и имеет выраженные защитные механизмы.

При рентгенологическом обследовании определяется рентгенологическое отверстие, которое в случае искривления корня или локализации его на боковой поверхности не соответствует анатомическому.

Это важно знать в свете современных представлений о лечении пульпита, периодонтита, остеогенезе.

Рис. 19. СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ
ВЕРХУШЕЧНОЙ ЧАСТИ КОРНЕВОГО КАНАЛА
(Harty, 1976)



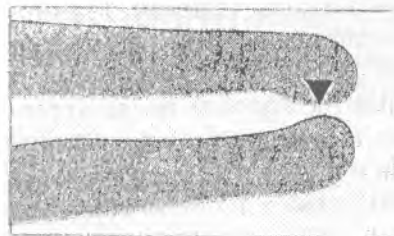
- а) сужение корневого канала;
- б) верхушечное отверстие корневого канала;
- в) цемент корня (рентгенологическая верхушка).

Итак, различают физиологический, анатомический и рентгенологический апекс.

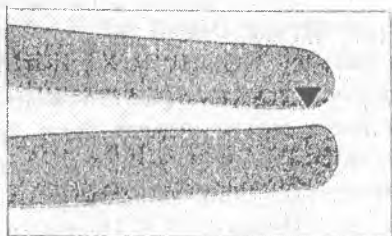
Расстояние между физиологическим отверстием и верхушкой корня приблизительно составляет 1 мм.

Различают несколько типов апикального сужения (А.Петрикас, А.Овсеян, 1997).

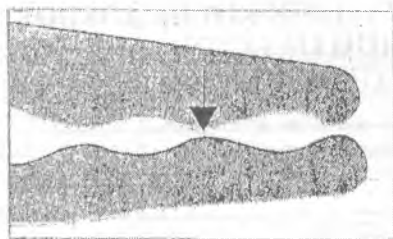
Рис. 20. ТИПЫ АПИКАЛЬНОГО СУЖЕНИЯ



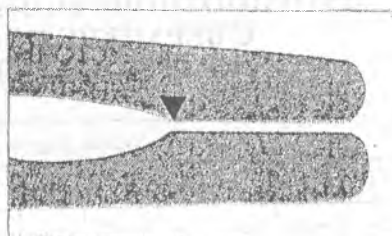
Тип А,
«трапециевидное»
единичное сужение



Тип В,
конусное сужение



Тип С,
множественные сужения



Тип Д,
параллельное сужение

Сложность канала определяется его кривизной.

Ю.А.Винниченко (1990) классифицировал корневые каналы также по углу изгиба и сопоставлял этот параметр с возможностью инструментальной обработки:

I класс – инструментально легко доступные с углом изгиба от 0° до 25°

II класс – инструментально труднодоступные с углом изгиба от 25° до 50° ;

III класс – инструментально недоступные с углом изгиба более 50° .

Следует указать, что наличие гибких файлов позволяет в настоящее время обрабатывать корневые каналы и III класса.

Форма, размер канала, степень его проходимости определяется возрастом, патологическим процессом в зубочелюстной системе (кариес, стираемость), эндокринными нарушениями.

При проведении эндодонтических вмешательств необходимо знать топографию верхней и нижней челюсти, взаимоотношения корней зубов и близлежащих анатомических образований. Так на верхней челюсти верхушки центральных и боковых резцов расположены близко к полости носа. Корни клыков могут иногда быть близко к передней стенке верхнечелюстной пазухи. Корни моляров в ряде случаев отделяются от пазухи лишь тонкой прослойкой слизистой оболочки.

А.С.Иванов, А.К.Иорданишвили (1995) представляют данные взаимоотношения верхушек корней с верхнечелюстной пазухой (таблица 16).

ТАБЛИЦА 16
ВЗАИМООТНОШЕНИЕ ВЕРХУШЕК КОРНЕЙ ЗУБОВ
С ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХОЙ,
КРАТЧАЙШИЕ РАССТОЯНИЯ, мм

Зубная формула, название корня												
3	4		5	6			7			8		
—	неб- ный	щеч- ный	—	неб- ный	щеч.- дист.	щеч.- мед.	неб- ный	щеч.- дист.	щеч.- мед.	неб- ный	щеч.- дист.	щеч.- мед.
2,7	3,3	7,4	4,6	2,0	3,8	4,5	3,6	3,6	4,2	3,5	3,6	4,1

На нижней челюсти следует учитывать положение нижнечелюстного канала, ментального отверстия по отношению к верхушкам корней зубов.

Нижнечелюстной канал анатомы делят на задний отдел и передний, горизонтальный, имеющий восходящее направление к подбородочному отверстию. Близость канала к язычной или лицевой пластинкам тела нижней челюсти изменчива. Но, как правило, в области моляров канал находится ближе к язычной стенке, а в области премоляров ближе к лицевой. Различные положения имеет канал и к дну луночек зубов. Так исследованиями В.Воробьева, Г.Ясвина установлено, что канал расположен на 8 мм ниже второго премоляра, на 6 мм ниже первого моляра, на 5 мм ниже второго моляра.

Эти данные подтверждены А.С.Ивановым, А.К.Иорданишвили (1995).

ТАБЛИЦА 17
ВЗАИМООТНОШЕНИЕ ВЕРХУШЕК КОРНЕЙ ЗУБОВ
С НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫМ КАНАЛОМ,
КРАТЧАЙШИЕ РАССТОЯНИЯ, мм

Зубная формула, название корня							
4	5	6		7		8	
—	—	дисталь- ный	медиаль- ный	дисталь- ный	медиаль- ный	дисталь- ный	медиаль- ный
6,1	6,0	8,6	5,8	5,1	4,9	3,6	4,5

Положение подбородочного отверстия нижней челюсти изучалось многими авторами в первую очередь с целью уточнения приемов обезболивания. Установлена значительная изменчивость его положения. В 42-55% случаев оно находится под вторым премоляром; между первым и вторым премоляром в 22-30%; под первым премоляром в 11-15%; между клыком и первым премоляром в 5-7%. То есть, имеется высокая вариабельность его локализации.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о необходимости знаний врачом-стоматологом как строения зубов, корней, каналов, так и их индивидуальных различий.

Использование рентгенографии позволяет объективно оценить клиническую ситуацию.

Применение боров-маркеров, эндодонтических боров дает возможность избежать осложнений при обработке зубов и препарировании пульповой камеры.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Боровский Е.В. Лечение периодонтитов. Состояние вопроса и перспективы совершенствования. // *Стоматология.* – 1996. – №5. – С. 38-39.
2. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. М., МИА, – 1997.
3. Боровский Е.В. Эндодонтический инструмент. // *Клиническая стоматология.* – №1. – С. 16-20.
4. Боровский Е.В., Жохова Н.С. Эндодонтическое лечение (пособие для врачей) М., 1997. – 63 с.
5. Бухмюллер Курт. Фирма «Майшлефер» предлагает // *ДентАрт.* – 1996. – №3. – С. 17-24.
6. Вулфорд М. Клиническая техника эндодонтической подготовки к реставрации. // *ДентАрт.* – 1997. – №3. – С. 21-25.
7. Данилевский М.Ф., Грохольський О.П., Політун А.М. та інші. Практикум з терапевтичної стоматології (фантомний курс). Навчальний посібник. Львів. – 1993. – 184 с.
8. Иванов В.С., Овруцкий Г.Д., Гемонов В.В. Практическая эндодонтия. – М., – 1984. – 224 с.
9. Иванов В.С., Урбанович Л.И., Бережной В.П. Воспаление пульпы зуба. – М., 1990. – 208 с.
10. Иоффе Е. Краткое руководство по клинической эндодонтии. // «Новое в стоматологии». – 1997. – №3. – С. 72-139.
11. Каламкарів Х.А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов. – М.: Медиа Сфера, 1996. – С. 27-30.
12. Магид Е.А., Мухин Н.А. Атлас по фантомному курсу в терапевтической стоматологии. – М., – 1996.
13. Мамедова Л.А. Современное лечение корневых каналов (технология и инструменты). // *Новое в стоматологии.* – 1997. – №7. С. 8-25.
14. Николишин А.К. Современная эндодонтия практического врача. Полтава. – 1998. – 154 с.
15. Овсеян А. «Термафил». Универсальность, надежность, эффективность. *ДентАрт.* – 1997. – №2. – С. 33-39.

16. Петрикас А.Ж. Эндодонтические аспекты морфологии верхних постоянных зубов. часть I. // Клиническая стоматология. – 1997. – №2. – С. 6-9.
17. Петрикас А.Ж. Эндодонтические аспекты морфологии нижних постоянных зубов. часть II. // Клиническая стоматология. – 1997. – №3. – С. 15-21.
18. Петрикас А.Ж. Что такое эндодонт? // ДентАрт. – 1977. – №1. – С. 10-11.
19. Петрикас А.Ж., Овсенян А. Общие вопросы анатомии корневых каналов // ДентАрт. – 1997. – №4. – С. 20-24.
20. Ронь Г.И. Особенности клинического течения и лечения хронических верхушечных периодонтитов при синдроме Шегрена. // Клиническая стоматология. – 1997. – №1. – С. 27-28.
21. Чиликин В.Н. Депульпирование зубов и лечение осложненного кариеса. // Клиническая стоматология. – 1997. – №1. – С. 27-28.
22. Яворская Е.С., Урбанович Л.И. Пульпиты. Киев, 1964.
23. Grossman L.G. Endodontic practice, 8th Ed. Lea, Febiger: Philadelphia, 1974, 426 p.
24. Guldener P.H.A., Langeland K. Endodontologie und Therapie. Thieme: Stuttgart etc. 1987, 499 p.
25. Harty F.J. Endodontics in clinical practice. Wright: Bristol, 1976. – 235 p.
26. Jne J.Y., Taintor J.F. Endodontics. Third Ed. Lea, Febiger: Philadelphia, 1985. – 881 p.
27. Tronstad L. Clinical Endodontics. A. Textbook. Thieme: Stuttgart etc. 1991. – 239 p.
28. Vertucci F. et al. Root canal anatomy of the human teeth. – Oral Surg. 1984, 58, №5, p. 589-599.
29. Weine F. Endodontic therapy. 2-th Ed. Mosby: Saint Louis, 1976. – 496 p.
30. Wilox E. Pulpal anatomy (access preparation). Gn: Walton R.E., Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. Saunders: Philadelphia etc. 1989. – p. 463.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Эндодонтия – общие сведения	3
Актуальность темы.	3
Среднестатистические данные длины зубов, корней.	5
Индивидуальные различия в строении корней зубов, каналов	13
Литература.	36