

## ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

САХАРУК Н.А., ЛУЦКЕВИЧ И.В., ЕЛЕНСКАЯ Ю.Р.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2017. – Том 16, №1. – С. 88-93.

## THE PECULIARITIES OF THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE GRINDING TEETH DEPENDING ON SEX ASSIGNMENT

SAKHARUK N.A., LUTSKEVICH I.V., ELENSKAYA Y.R.

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2017;16(1):88-93.

---

### Резюме.

Цель – выявить и проанализировать отличия анатомического строения моляров верхней и нижней челюстей у мужчин и женщин в возрастном промежутке от 35 до 44 лет.

Материал и методы. Были изучены 103 экстрагированных моляра верхней и нижней челюстей. Общее количество мужчин – 51 (средний возраст составил  $41 \pm 3$  года), женщин – 52 (средний возраст составил  $39 \pm 4$  года). Достоверных различий по возрасту выявлено не было. На предварительно обеззараженных удаленных зубах с помощью стоматологического турбинного наконечника создавался доступ к устьям корневых каналов. Эндодонтической линейкой и инструментарием измерялась длина зуба, длина корня, длина и направление корневого канала.

Результаты. У мужчин длина корневых каналов моляров верхней челюсти варьирует от 9,5 мм до 13,9 мм, корневых каналов моляров нижней челюсти от 8,7 мм до 13,5 мм. У женщин длина корневых каналов моляров верхней челюсти составляет от 9,3 мм до 13,5 мм, а длина корневых каналов моляров нижней челюсти от 8,7 до 13,5 мм. Различий в анатомическом строении жевательной группы зубов у мужчин и женщин в возрастной группе 35-44 лет нами не было выявлено. При изучении корней первых и вторых моляров верхней челюсти обнаружены дополнительные каналы, часть из которых не видна на рентгенограммах, а также выявлено, что для первых и вторых моляров характерна вариабельность анатомического строения: разное количество и длина корней и корневых каналов, различная степень и направление изогнутости корней и соответствующих им корневых каналов.

Заключение. Данные исследования могут использоваться в клинической практике врача-стоматолога в ходе эндодонтического лечения.

*Ключевые слова:* эндодонтия, анатомия корневых каналов, моляры, эндодонтическое лечение.

### Abstract.

Objectives. To identify and analyze the differences in the anatomical structure of molars of the upper and lower jaws in men and women at the age ranging from 35 to 44 years.

Material and methods. We have studied 103 extracted molars of the upper and lower jaws. The total number of men was 51 (their mean age made up  $41 \pm 3$  years), that of women – 52 (their mean age amounted to  $39 \pm 4$  years). There were no reliable differences concerning age. On the previously disinfected extracted teeth the access to the root canal mouths was created by means of the dental turbine handpiece. The tooth length, the root length, the length and direction of the root canal were measured using endodontic ruler and instruments.

Results. In men the length of the root canals of maxillary molars ranges from 9,5 mm to 13,9 mm, that of the root canals of mandibular molars is from 8,7 mm to 13,5 mm. In women the length of the root canals of maxillary molars is from 9,3 to 13,5 mm, and that of the mandibular molars root canals varies from 8,7 to 13,5 mm. No

differences in the anatomical structure of the grinding teeth in men and women aged 35-44 years were found. When studying the roots of the first and the second molars of the upper jaw, additional canals were found, some of them are not visible in the radiographs. The variability of the anatomical structure characteristic of the first and the second molars was also revealed. It consists in the different number and length of roots and root canals, different degree and direction of the curvature of the roots and their respective root canals.

Conclusions. The data of the research can be used in clinical practice of a dentist in the course of the endodontic treatment.

*Key words: endodontics, root canal anatomy, molars, endodontic treatment.*

В современной стоматологии одной из наиболее сложных и филигранных отраслей является эндодонтия. По проведенным Европейской ассоциацией эндодонтологии исследованиям, частота успеха первой эндодонтической попытки составляет 80% [1], по данным российских исследований – 2% (Боровский Е.В., Протасов М.Ю., 1998) [2]. На наш взгляд, такая разница показателей, характеризующих количество случаев с успешным результатом, может быть связана с рядом причин, наиболее важные из них: материально-техническое оснащение стоматологического кабинета, диагностические возможности лечебного учреждения. Осложнения кариеса зубов (пульпиты и периодонтиты) составляют более трети объема стоматологических заболеваний и служат основной причиной удаления зубов. Ряд авторов изучал частоту случаев возникновения осложнений кариеса и их долю в общем количестве причин, приводящих к удалению зубов у пациентов 40-50 лет. Исследования показали, что в возрасте до 44 лет пульпит и апикальный периодонтит составляют не менее 45-50% всех стоматологических заболеваний, а воспалительный процесс в периодонте у лиц старше 50 лет является причиной удаления зубов более чем в 50% случаев (Вялушкина И.Д. и Стош В.И., 2001).

Так, при экспертной оценке качества эндодонтического лечения доля неудовлетворительно запломбированных корневых каналов составила 81,2% [2]. На основании анализа клинико-рентгенологических данных 890 случаев было установлено, что неполная или неоднородная obturation корневых каналов составила 46,6%. Если рассматривать эту ситуацию с точки зрения групповой принадлежности зубов, то в многокорневых зубах данный показатель составил 76,1% случаев, а в однокорневых зубах - 23,9% [3]. Следуя «золотому стандарту» в стоматологии, любой корневой канал должен быть расширен, сформирован,

качественно обработан и запломбирован с сохранением его оригинальной анатомии. В этом и заключается залог успешного эндодонтического лечения. Но ведь в практике врача-стоматолога редко встречаются зубы с «правильными» прямыми каналами. Большая часть каналов имеет искривления под разным углом, радиусом, что ведет к неизбежным сложностям в работе врача. Существуют варианты анатомического строения корневых каналов, которые неоднократно пытались систематизировать. Так, имеет место классификация типов сложности эндодонтического лечения, предложенная Ingle в 1976 году. К 1 типу относят слегка искривлённый корневой канал, ко 2 – корневые каналы с определёнными анатомическими особенностями, такими как: выраженная кривизна канала, сложная апикальная часть, изгибающиеся или разделяющиеся каналы, корень с несколькими апикальными отверстиями. Третий тип представлен несформированными корнями, корнями с открытыми верхушками, а четвёртый - молочными зубами и зубами с резорбцией верхушки корня [4].

На наш взгляд, наиболее информативной является классификация конфигурации корневых каналов, описанная Vertucci в 1984 году. В основу этой классификации принято количество корневых каналов, которые могут начинаться от дна пульповой камеры, отходить по ходу основного канала, открываться через апикальное отверстие. Согласно ей к 1 типу относится корневой канал с одним апикальным отверстием, ко 2 – два корневых канала, соединяющихся в апикальной трети, к 3 – один корневой канал, разделяющийся на две ветви, а затем опять сливаются в один и заканчиваются общим апикальным отверстием. Четвёртый тип характеризуется двумя отдельными корневыми каналами, а к 5 относится один корневой канал, который разделяется к апексу, к 6 – два корневых канала, которые в

начале объединяются, а затем разъединяются у верхушки. К 7 типу был отнесён корневой канал, который в начале разделялся, потом объединялся, а в области апекса открывался двумя отверстиями. 8 тип определяется 3 отдельными корневыми каналами в одном корне [4]. Несомненно, что знание анатомии корневых каналов (в ряде случаев её особенностей) является одним из самых важных факторов, определяющих успех эндодонтического лечения. Прежде чем начинать эндодонтическое лечение, необходимо чётко представить анатомическую картину системы корневых каналов того или иного зуба. Так, все верхние фронтальные зубы имеют один корень и один канал, корни наклонены дистально, просвет пульповой камеры шире в вестибулооральном направлении. В отличие от центрального корневой канал бокового резца имеет более выраженную овальную форму и корень, который искривлён щёчно или дистально. Нижние фронтальные зубы (резцы и клыки) чаще всего имеют один корень и один корневой канал. Иногда встречаются вариации: наличие двух каналов в одном корне. Эти каналы могут соединяться в один при переходе из средней трети в нижнюю, а могут идти отдельно по всей длине. Первый верхний премоляр, как правило, имеет два корня, которые разделяются на уровне средней трети. В некотором количестве случаев в наличии имеется один корень, но корневых каналов имеется всегда два. Описаны клинические ситуации об обнаружении трёхкорневых первых премоляров, которые по своим анатомическим особенностям напоминали верхние моляры. Второй верхний премоляр имеет один корень и один канал, иногда встречаются двухкорневые зубы. Нижние премоляры имеют очень схожие между собой тонкие корни, а корневых каналов в них по одному. Но примерно в четверти случаев в первом премоляре могут встречаться два канала. Также в четверти случаев в нижних первых премолярах один корневой канал раздваивается в средней трети. Наличие трёх корневых каналов в нижних премолярах встречается крайне редко. Верхние моляры в большинстве случаев имеют три корня и три (четыре) корневых канала. Необходимо помнить, что большое количество этих зубов имеет короткие эндодонтические каналы, которые проходят от пульпарной камеры до фуркации. В случае, когда они остаются незамеченными, успех ле-

чения снижается. Два корневых канала располагаются в медиальном щёчном корне. Самым длинным является нёбный корень, который имеет самый широкий корневой канал. Второй верхний моляр имеет схожую с первым форму, в половине случаев корни могут быть объединены. Анатомическая форма третьего моляра переменчива. В нижних молярах, как правило, определяются два корня – медиальный и дистальный. Дистальный корень более тонкий и круглый, а в медиальном определяются два корневых канала, которые заканчиваются одним отверстием. Медиальный щёчный канал часто бывает сильно искривлён. Вначале он отклоняется медиально, а в средней трети дистально. В сравнении с ним медиальный язычный канал является более широким и прямым. Но он тоже иногда отклоняется медиально у верхушки. Между этими двумя каналами (щёчным и язычным) часто встречаются анастомозы. Примерно в четверти случаев в дистальном корне первого нижнего моляра определяются два корневых канала. Нижний второй моляр похож на первый, но его корни более короткие, а каналы сильно искривлены. Третьи нижние моляры также, как и верхние, имеют большое количество вариационных особенностей анатомического строения [4].

### Материал и методы

Настоящая работа проводилась на кафедре терапевтической стоматологии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет». Перед выполнением работы нами на базе Кричевской и Горецкой ЦРБ были собраны 103 экстрагированных моляра, удаленных в связи с обострением хронического апикального периодонтита в количестве 77, что составило 74,8%, маргинального периодонтита - 14 (13,6%), а также с целью ортодонтического лечения во взрослом возрасте - 12 зубов (11,7%). Для выявления корреляции было произведено разделение исследуемого материала на 2 группы, в зависимости от половой принадлежности. Общее количество мужчин составило 51 (средний возраст составил  $41 \pm 3$ ), женщин – 52 (средний возраст составил  $39 \pm 4$ ). Выбор данной категории лиц обусловлен рекомендациями ВОЗ (1995) о возрастных ключевых группах обследования.

Зубы предварительно дезинфицировались и механически очищались от остатков биологического материала с последующим хранением в растворе хлоргексидина 0,05% в течение не менее одного месяца. Непосредственно перед проведением исследования зубы повторно очищались и промывались под проточной водой. С целью создания доступа к устьям корневых каналов согласно топографии полостей зубов производилось препарирование полости [5-8]. Использовался турбинный наконечник, алмазные шаровидные боры, твердосплавные боры Gattes Gliden. При помощи ручных К-примеров и К-файлов производилась механическая обработка корневых каналов с использованием ЭДТА и ирригацией дистиллированной водой на всю длину. Далее эндодонтической линейкой и инструментарием производилось измерение длины зуба, длины корня, длины и направления корневого канала, результаты записаны и занесены в таблицу.

### Результаты и обсуждение

При изучении анатомии канально-корневой системы у лиц обоих полов нами были определены путём измерения средние показатели топографической анатомии полостей же-

вательной группы зубов у мужчин и женщин в возрасте 35-44 лет. При оценке полученных данных было установлено, что у мужчин длина корневых каналов моляров верхней челюсти варьирует от 9,5 мм до 13,9 мм, корневых каналов моляров нижней челюсти от 8,7 мм до 13,5 мм. У женщин длина корневых каналов моляров верхней челюсти составляет от 9,3 мм до 13,5 мм, а длина корневых каналов моляров нижней челюсти от 8,7 до 13,5 мм. Направление корневых каналов в 52,8% случаев носило дистальный характер, в 33,3% – прямой, а 13,9% каналов имели вестибулярное отклонение. Причем у мужчин превалировало дистальное направление каналов – 52,9% случаев, данная тенденция наблюдалась и у женщин – 52,6% случаев. Результаты исследования представлены в таблицах 1 и 2.

Стоит упомянуть, что в ходе работы мы столкнулись с определенными трудностями от начала прохождения до измерения длины корневого канала третьих моляров верхней и нижней челюсти, что было связано со значительной вариантной анатомией канально-корневой системы данной группы зубов. Так, 10,7% зубов имели сросшиеся корни, искривленные, изогнутые каналы и плохо поддавались производимым измерениям. Также

Таблица 1 – Результаты измерений канально-корневой системы зубов у лиц мужского пола в возрасте 41±3 года

Группа зубов	Кол-во зубов	Среднее значение длины корня зуба, мм		Среднее значение длины корневого канала, мм	Кол-во каналов	Направление канала
		Небный	Дистально-щечный			
1,6-2,6	21	Небный	19,1	13,2	1	Вестибулярное
		Дистально-щечный	19,1			
		Мезиально-щечный	19,7	13,9	1	Дистальное
			13,8	2 (23,8%)		
3,6-4,6	12	Дистальный	21,5	13,4	1	Прямое
		Мезиальный	21,1	12,8	2	Дистальное
1,7-2,7	5	Небный	20,6	12,3	1	Прямое
		Дистально-щечный	20,0	12,0	1	Прямое
		Мезиально-щечный	20,3	12,1	1	Дистальное
3,7-4,7	8	Дистальный	20,7	13,4	1	Прямое
		Мезиальный	21,0	13,5	2	Дистальное
1,8-2,8	3	13,9		9,5	3	Дистальное
3,8-4,8	2	13,5		8,7	3	Дистальное

Таблица 2 – Результаты измерений канально-корневой системы зубов у лиц женского пола в возрасте 39±4 года

Группа зубов	Кол-во зубов	Среднее значение длины корня зуба, мм		Среднее значение длины корневого канала, мм	Кол-во каналов	Направление канала			
		Небный	Щечный						
1,6-2,6	22	Небный	18,7	13,0	1	Вестибулярное			
		Дистально-щечный	18,8						
		Мезиально-щечный	19,9				13,5	1	
							13,3		2 (31,8%)
3,6-4,6	9	Дистальный	21,3	13,0	1	Прямое			
		Мезиальный	20,9				11,7	2	Дистальное
1,7-2,7	6	Небный	20,4	12,4	1	Прямое			
		Дистально-щечный	20,1				11,7	1	Прямое
		Мезиально-щечный	20,3				11,6	1	Дистальное
3,7-4,7	9	Дистальный	20,8	13,3	1	Прямое			
		Мезиальный	20,9				13,5	2	Дистальное
1,8-2,8	2	14,5		9,3	3	Дистальное			
3,8-4,8	4	13,6		8,7	3	Дистальное			

было установлено, что в первом моляре верхней челюсти в 27,9% случаев имеется дополнительный, 4-й канал (у лиц мужского пола – 23,8%, у лиц женского пола 31,8%). По данным M.Hulsmann, четвертый канал всегда располагается в мезиальном щечном корне, несколько к центру от «постоянного» мезиально-щечного канала, с которым он часто объединяется. За счет крайне незначительного диаметра, этот канал сложно обнаружить и должным образом расширить [7]. В оставшихся зубах мы наблюдали довольно типичную «классическую» картину корневой системы: шестые и седьмые зубы верхней челюстей имели по 3 корня – небный и 2 щечных, а соответственно нижние шестые и седьмые моляры по 2 – медиальный и дистальный. Исследованные третьи моляры верхней и нижней челюсти у представителей обоих полов имели сросшиеся корни и 3 корневых канала соответственно.

### Заключение

1. Различий в анатомическом строении жевательной группы зубов у мужчин и женщин в возрасте 35-44 лет не выявлено.
2. Для первых и вторых моляров ха-

рактерна вариабельность анатомического строения: разное количество и длина корней и корневых каналов, различная степень и направление изогнутости корней и соответствующих им корневых каналов.

3. При изучении корней первых и вторых моляров верхней челюсти, были обнаружены дополнительные каналы, часть из которых не видна на рентгенограммах.

4. По данным исследования для третьих моляров верхней и нижней челюстей характерно срастание всех трех корней с глубокими бороздами, а также изменчивость их формы и величины.

Таким образом, полученные в ходе нашего исследования результаты могут быть полезными и интересуют не только начинающих, но и длительное время практикующих врачей – стоматологов в ходе выполнения ими эндодонтических манипуляций.

### Литература

1. Dentinal tubule disinfection using three calcium hydroxide formulations / S. J. Cwicla [et al.] // J. Endod. – 2005 Jan. – Vol. 31, N 1. – P. 50–52.
2. Боровский, Е. В. Клиническая эндодонтия / Е. В. Боровский. – 2-е изд., доп. и испр. – М. : Стоматология,

2003. – 175 с.
3. Рабинович, И. М. Совершенствование эндодонтического лечения заболеваний пульпы и периодонта / И. М. Рабинович, И. Т. Цаболова // *Клин. стоматология*. – 2011. – № 2. – С. 72–74.
  4. Бир, Р. Эндодонтология / Р. Бир, М. А. Бауманн, С. Ким ; ред. Т. Ф. Виноградова. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 368 с.
  5. Морфология канально-корневой системы первого моляра верхней челюсти / Ю. М. Мельниченко [и др.] // *Стоматол. журн.* – 2014. – Т. 15, № 3. – С. 228–231.
  6. Луцкая, И. К. Эндодонтия : практ. рук. / И. К. Луцкая, И. Г. Чухрай, Н. В. Новак. – М. : Мед. лит., 2009. – 208 с.
  7. Отт, Р. В. Клиническая и практическая стоматология : справочник / Р. В. Отт, Х.-П. Вольмер, В. Е. Круг. – М. : МЕДпресс-информ, 2010. – 640 с.
  8. Терапевтическая стоматология : учеб. для студентов мед. вузов / под ред. Е. В. Боровского. – М. : Мед. информ. агентство, 2003. – 840 с.

Поступила 01.12.2016 г.

Принята в печать 13.02.2017 г.

## References

1. Cwikla SJ, Bélanger M, Giguère S, Progulsk-Fox A, Vertucci FJ. Dentinal tubule disinfection using three calcium hydroxide formulations. *J Endod.* 2005 Jan;31(1):50-2.
2. Borovskiy EV. Clinical endodontics. 2-e izd dop ispr. Moscow, RF: Stomatologiya; 2003. 175 p. (In Russ.)
3. Rabinovich IM, Tsalolova IT. Improving endodontic treatment of diseases of the pulp and periodontium. *Klin Stomatologiya.* 2011;(2):72-4. (In Russ.)
4. Bir R, Baumann MA, Kim S, Vinogradova TF, red. Endodontics. Moscow, RF: MEDpress-inform; 2004. 368 p. (In Russ.)
5. Mel'nichenko YuM, Kabak SL, Savrasova NA, Mekhtiev RS. Morphology of channel and root system of the first molar tooth of the top jaw. *Stomatol Zhurn.* 2014;15(3):228-31. (In Russ.)
6. Lutsкая IK, Chukhray IG, Novak NV. Endodontics: prakt ruk. Moscow, RF: Med lit; 2009. 208 p. (In Russ.)
7. Ott RV, Vol'mer Kh-P, Krug VE. Clinical and practical dentistry: spravochnik. Moscow, RF: MEDpress-inform; 2010. 640 p. (In Russ.)
8. Borovskiy EV, red. Therapeutic odontology: ucheb dlia studentov med vuzov. Moscow, RF: Med inform agentstvo; 2003. 840 p. (In Russ.)

Submitted 01.12.2016

Accepted 13.02.2017

## Сведения об авторах:

Сахарук Н.А. – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, Витебский государственный орден Дружбы народов медицинский университет;

Луцкевич И.В. – студентка 5 курса стоматологического факультета, Витебский государственный орден Дружбы народов медицинский университет;

Еленская Ю.Р. – к.м.н., старший преподаватель кафедры терапевтической стоматологии, Витебский государственный орден Дружбы народов медицинский университет.

## Information about authors:

*Sakharuk N.A. – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Chair of Restorative Dentistry, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;*

*Lutskevich I.V. – the fifth-year dental student, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;*

*Elenskaya Y.R. – Candidate of Medical Sciences, senior teacher of the Chair of Restorative Dentistry, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University.*

**Адрес для корреспонденции:** Республика Беларусь, 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный орден Дружбы народов медицинский университет, кафедра терапевтической стоматологии. E-mail: natasha-sakharuk@yandex.ru – Сахарук Наталья Александровна.

**Correspondence address:** Republic of Belarus, 210023, Vitebsk, 27 Frunze ave., Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Chair of Restorative Dentistry. E-mail: natasha-sakharuk@yandex.ru – Natalya A. Sakharuk.