

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 611.314  
© Коллектив авторов, 2018

### Э.Р. Гизатуллина<sup>1</sup>, А.А. Маршинская<sup>2</sup>, Э.Р. Яркеева<sup>3</sup>, И.В. Григорьев<sup>3</sup> **АНАТОМИЯ КАНАЛОВ ПОСТОЯННЫХ РЕЗЦОВ И КЛЫКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

<sup>1</sup>ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии»

Минздрава России, г. Уфа

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

<sup>3</sup>ГБУЗ РБ «Стоматологическая поликлиника №5» г. Уфа

Резцы и клыки нижней челюсти имеют сложное строение. В среднем каждый третий центральный и боковой резцы имеют дополнительный канал. В 6% случаев 33-ий и в 2% случаев 43-й зубы соответственно являются двухкорневыми, двухканальными, с двумя апикальными отверстиями. Выявлены цервикальные дополнительные корни, которые формируются в области шейки зуба, и апикальные, которые образуются в нижней апикальной трети корня зуба. Конусно-лучевая компьютерная томография позволяет подробно изучить особенности строения резцов и клыков нижней челюсти.

**Ключевые слова:** конусно-лучевая компьютерная томография, резцы и клыки нижней челюсти, дополнительные корни и каналы, эндодонтическое лечение.

### E.R. Gizatullina, A.A. Marshinskaya, E.R. Yarkeeva, I.V. Grigoriev **ANATOMY OF THE CHANNELS OF PERMANENT INCISORS AND CANINES OF THE LOWER JAW ACCORDING TO THE CONE-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY**

Incisors and canines of the lower jaw have a complex structure. On average, every third central and lateral incisor has an additional channel. In 6% 33 and in 2% 43 teeth are two-rooted, two-channel, with two apical holes. The cervical additional roots, which are formed in the region of the tooth neck and apical, which are formed in the lower apical third of the tooth root, have been revealed. Cone-ray computed tomography allows to study in detail the features of the structure of incisors and canines of the lower jaw.

**Key words:** cone-ray computed tomography, incisors and canines of the lower jaw, additional roots and canals, endodontic treatment.

С точки зрения анатомического строения постоянные резцы и клыки нижней челюсти представляются наиболее простыми и стабильными. В то же время имеется широкий спектр индивидуальной изменчивости данных зубов. Указанные зубы имеют сложное внутреннее строение, что нередко становится причиной ятрогенных ошибок и осложнений во время эндодонтического лечения [7]. Эндодонтия – наиболее сложный раздел стоматологии. Это, во-первых, связано с многообразием различных вариантов канально-корневой системы зубов, во-вторых, в каналах инфицированных зубов создаются идеальные условия для развития патогенной микрофлоры [4]. Рентгенологический метод изучения строения корней каналов постоянных зубов является обязательной частью эндодонтического лечения. Долгое время в стоматологии использовали методы панорамной зонографии и интраоральной рентгенографии зубов и периапикальных тканей. Однако двухмерное изображение не дает ответы на главные вопросы, стоящие перед стоматологом: сколько корней и каналов в зубе, есть ли дополнительные

корни, каналы, верхушечные отверстия, мальформации и другие варианты строения зубов [3]. Ответы на большинство приведенных вопросов дает конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Данный метод позволяет получить трехмерное изображение, при котором одновременно визуализируются три реформата, в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: аксиальной, сагитальной и коронарной. При этом технология позволяет получить объемную модель челюстей [2]. Данные об особенностях 3D-строения канально-корневой системы, полученные с помощью КЛКТ, позволили значительно расширить знания о строении зубов. Следует отметить, что в историческом контексте еще в 1917 году в работах Hess и Zurcher было показано, что прямые и конусовидные каналы встречаются редко даже в однокоренных зубах [6]. В 1984 году Vertucci [8] предложил классификацию корневых каналов (рис. 1).

Данная классификация делит все каналы на восемь возможных типов в зависимости от расположения дополнительного (или дополнительных) канала. Впоследствии

указанная классификация дополнялась различными вариантами строения канально-корневой системы постоянных зубов человека. Причиной возникновения дополнительных корней и каналов, а также различных аномалий строения резцов и клыков нижней челюсти является нарушение развития эпителиального корневого влагалища Гертвига в процессе одонтогенеза. Повлиять на одонтогенез могут различные внешние и внутренние факторы [1], что объясняет широкую вариативность в строении канально-корневой системы резцов и клыков нижней челюсти.

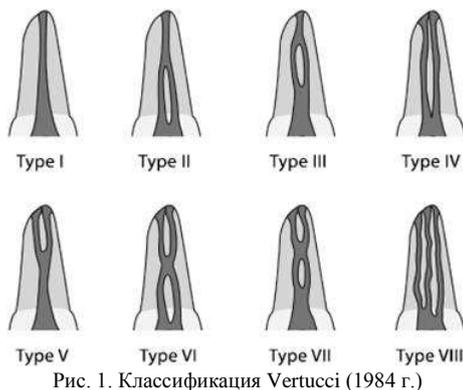


Рис. 1. Классификация Vertucci (1984 г.)

Цель исследования – изучение различных вариантов строения корневых каналов постоянных нижних резцов и клыков по данным КЛКТ.

#### Материал и методы

Нами проведен анализ 50 томограмм зубочелюстной системы пациентов женского и мужского пола в возрасте от 14 до 55 лет (с сохранёнными нижними центральными и боковыми резцами и клыками), выполненных на аппарате Planmeca ProMax 3D Max ProFace. Были изучены особенности канально-корневой системы с помощью программы PlanmecaRomexis®.

#### Результаты и обсуждение

Проведенные нами исследования выявили, что в большинстве случаев нижние центральные резцы имеют однокорневой канал: слева (31-й зуб) – у 62% обследованных лиц и справа (41-й зуб) – в 66% случаев. Такой вариант строения, как один корень, два канала и одно апикальное отверстие, встречается у 31-го зуба в 38%, у 41-го в 34% случаев соответственно. Распределение частоты встречаемости различных сочетаний числа корней, каналов, апикальных отверстий у резцов и клыков нижней челюсти приводится на рис. 2, 4 и 8. При наличии дополнительного канала в центральных нижних резцах чаще всего встречаются 2-, 3- и 6-й типы по классификации Vertucci (рис. 1).

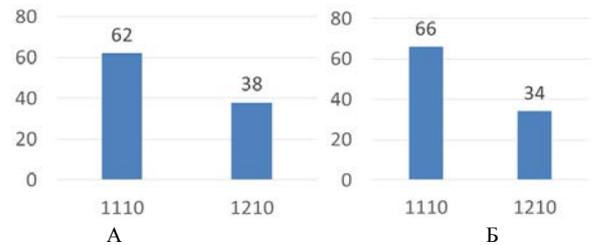


Рис. 2. Распределение частоты встречаемости добавочных каналов в центральных резцах нижней челюсти (А – 31-й зуб, Б – 41-й зуб): по оси абсцисс четырехзначный код комбинаций числа корней, каналов и отверстий: первая позиция – количество корней, вторая – количество каналов, третья – количество апикальных отверстий (дополнительный канал заканчивается самостоятельным апексом или сливается с основным верхушечным отверстием), четвертая позиция – наличие апикальных (А) или цервикальных (С) дополнительных корней. По оси ординат указана относительная частота встречаемости (в % от общего количества) указанных комбинаций



Рис. 3. Варианты строения каналов 31- и 41-го зубов (центральный резец нижней челюсти слева и справа)

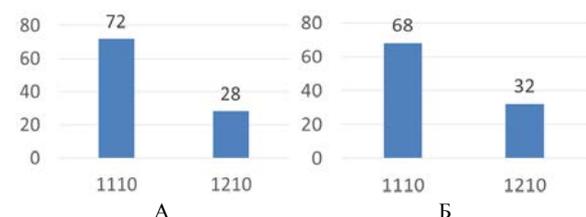


Рис. 4. Распределение частоты встречаемости добавочных корневых каналов боковых резцов нижней челюсти (А-32-й зуб, Б – 42-й зуб). Все обозначения соответствуют таковым на рис. 2

По нашим данным боковые резцы более стабильные и реже имеют дополнительные каналы (32-й зуб у 28% обследованных пациентов, 42-й зуб – у 32% пациентов). В двух-

корневых боковых резцах нижней челюсти каналы расположены вестибулолингвально (рис.5). Два канала сливаются в нижней трети корня в один канал, который открывается одним апикальным отверстием. Уровень слияния и угол расхождения каналов различаются в резцах одно и того же пациента (рис. 6,7).

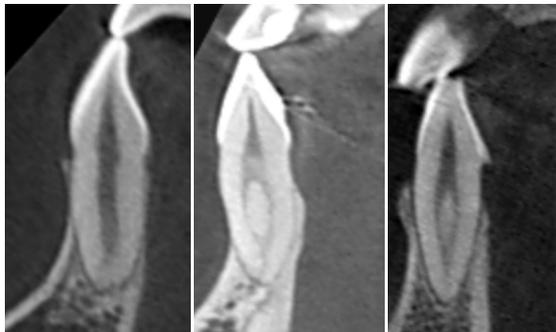


Рис. 5. Варианты строения каналов 32- и 42-го зубов (латеральный резец нижней челюсти слева и справа)



Рис. 6. Билатеральные однокорневые, двухканальные центральные и боковые резцы нижней челюсти. Аксиальный реформат КЛКТ нижней челюсти

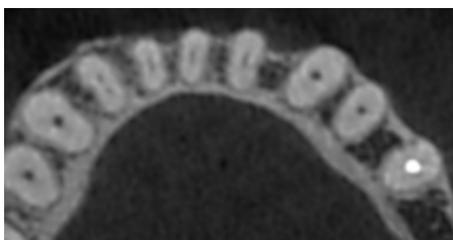


Рис. 7. Унилатеральный однокорневой двухканальный боковой резец нижней челюсти справа. Аксиальный реформат КЛКТ нижней челюсти

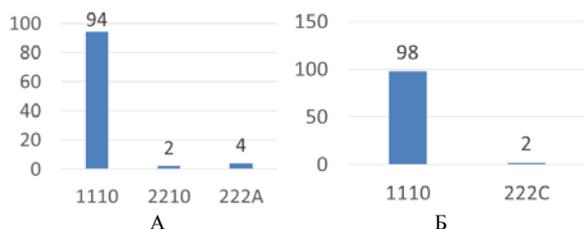


Рис. 8. Распределение частоты встречаемости добавочных корней в клыках нижней челюсти (А- 33-й зуб, Б-43-й зуб). Все обозначения соответствуют таковым на рис. 2

По нашим данным в подавляющем большинстве клыки нижней челюсти имеют такое строение: один корень, один канал, одно апикальное отверстие. Наряду с таким классическим строением канално-корневой системы нами выявлены двухкорневые и двухканальные клыки нижней челюсти. Описанные типы индивидуальной изменчивости являются унилатеральными (рис. 9).

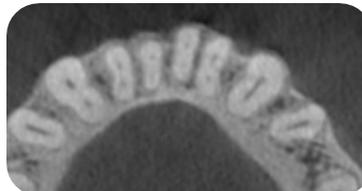
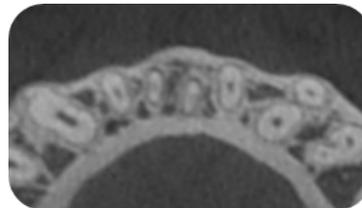


Рис. 9. Варианты строения канално-корневой системы клыков нижней челюсти

По данным Г. Берженхольца [4] каждый десятый клык нижней челюсти является двухкорневым. В наших исследованиях данный показатель не превышает 6% от общего числа обследуемых лиц. Приведенный факт подтверждается современными исследованиями в области внутренней анатомии зубов, в том числе и при описании этнических особенностей строения канално-корневой системы [5]. Выявленные нами двухкорневые клыки имели как цервикальные добавочные корни, так и апикальные. В указанных случаях тактика определения устьев каналов и дальнейшее эндодонтическое лечение требуют дифференцированного подхода.

#### Выводы

1. По данным КЛКТ наибольшую распространённость имеют однокорневые, одноканальные резцы и клыки нижней челюсти.
2. В среднем каждый третий центральный и латеральный резцы являются однокорневыми, двухканальными, заканчивающимися одним апикальным отверстием.
3. У 6% обследованных пациентов 33-й зуб имел дополнительный корень. Аналогичное удвоение корня 43-го зуба имело место у 2% пациентов.
4. Дополнительные каналы в резцах и клыках могут быть как билатеральными, так и унилатеральными.
5. Выявленные дополнительные корни в клыках нижней челюсти были исключительно унилатеральными.

6. КЛКТ представляет собой универсальный метод изучения анатомии корневых каналов постоянных зубов и планирования успешного эндодонтического лечения.

**Сведения об авторах статьи:**

**Гизатуллина Эльвира Рафиковна** – к.м.н., зав. отделением регенеративной стоматологии, ФГБУ ВЦГиПХ Минздрава России. Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 67/1. E-mail: elviragizatullina@yandex.ru.

**Маршинская Анастасия Александровна** – студентка второго курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450003, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

**Яркеева Эльза Робертовна** – зав. отделением, врач-стоматолог-терапевт ГБУЗ РБ «Стоматологическая поликлиника №5». Адрес: г. Уфа, ул. Юрия Гагарина, 20

**Григорьев Игорь Владимирович** – врач-стоматолог-хирург ГБУЗ РБ «Стоматологическая поликлиника №5». Адрес: г. Уфа, ул. Юрия Гагарина, 20

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Быков, В.Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека / В.Л. Быков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 624 с.
2. Рогачкин, Д.В. Конусно-лучевая компьютерная томография. Основы визуализации / Д.В. Рогачкин. - Львов: ГалДент, 2010. - 235 с.
3. Рогачкин, Д.В. Искусство рентгенографии зубов / Д.В. Рогачкин, Н.В. Гинали. – Москва: ST Book, 2007. – 199 с.
4. Эндодонтология / ред. Г. Бердженхолц, К. Рейт, П. Хорстед-Биндслев. – Москва, 2013. – 408 с.
5. Cheung, L.H. Root morphology- a study of the mandibular second molar of ethnic Chinese / L.H. Cheung, G.S. Cheung // Ann. R. Australas Coll. Dent. Surg. – 2006. – Vol. 18. – P. 47-50.
6. Hess, W. Zur Anatomie der Wurzelkanäle des menschlichen Gebissesmit Berücksichtigung der feineren Verzweigungen am Foramen apikale / W. Hess // Schweiz Vjschr Zahnheilk. – 1917. – Bd. 27. – P. 1-52.
7. Kartal, N. Root canal morphology of mandibular incisors / N. Kartal, F.C. Yanikoglu // J. Endod. – 1992. - № 16. – P. 582-584. DOI: 10.1016/S0099-2399(06)81215-X
8. Vertucci, F.J. Root canal anatomy of the human permanent teeth / F.J. Vertucci // Oral Surg. Oral Med. Oral Patol. – 1984. – Vol. 58. – P. 589-599.

**REFERENCES**

1. Bykov V.L. Histology and embryonic development of human oral organs: studies. allowance. –M.: GEOTAR-Media, 2014. – 624 pp., III.
2. Rogackin DV. Konusno-luchevaya komp'yuternaya tomografiya. Osnovy vizualizatsii [Cone-beam computed tomography. Basics of visualization]. L'vov: Gal Dent, 2010. 235. (In Russ.)
3. Rogackin DV, Ginali NV. Iskusstvorentrgenografiizubov [Art of teeth roentgenography]. Moskva: ST Book, 2007. 199. (In Russ.)
4. Berdzenholc G, Rejt K, Horsted-Bindslev P. (red.) EHndodontologiya [Endodontology]. Moskva, 2013. 408. (In Russ.)
5. Cheung LH, Cheung GS. Root morphology- a study of the mandibular second molar of ethnic Chinese. Ann R AustralasColl Dent Surg. 2006;18:47-50.
6. Hess W. Zur Anatomie der Wurzelkanäle des menschlichen Gebissesmit Berücksichtigung der feineren Verzweigungen am Foramen apikale. Schweiz Vjschr Zahnheilk. 1917;27:1-52.
7. Kartal N., Yanikoglu F.C. Root canal morphology of mandibular incisors. J Endod. 1992;16:582-584. DOI: 10.1016/S0099-2399(06)81215-X
8. Vertucci F.J. Root canal anatomy of the human permanent teeth. Oral Surg Oral Med Oral Patol. 1984; 58:589-599.

УДК 616.62-003.7-089.879

© А.С. Панферов, С.В. Котов, 2018

А.С. Панферов<sup>1</sup>, С.В. Котов<sup>2</sup>  
**СЛУЧАЙ ВЫПОЛНЕНИЯ ОДНОМОМЕНТНОЙ БИЛАТЕРАЛЬНОЙ  
МИНИ-ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ ПАЦИЕНТКЕ  
С ДВУСТОРОННИМ НЕФРОЛИТИАЗОМ**

<sup>1</sup>Медицинский центр «Медассист», ООО «Медассист-К», г. Курск

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет  
имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

Цель работы – продемонстрировать целесообразность выполнения одновременной билатеральной мини-перкутанной нефролитотрипсии пациентке с двусторонним нефролитиазом при среднем размере конкрементов, описать хирургическую технику.

У женщины 54 лет диагностировано наличие конкрементов средних размеров в обеих почках. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) брюшной полости без контраста показала наличие в правой почке одного конкремента с максимальным диаметром 25 мм плотностью 1440 НУ, в левой – двух конкрементов, расположенных в области верхней и средней чашечек максимальным диаметром 22 и 17 мм и плотностью 2580 и 1440 НУ соответственно. Пациентке выполнена одновременная билатеральная мини-перкутанная нефролитотрипсия.

Общее время операции – 90 минут. Интраоперационных осложнений не зарегистрировано. Постоперационный период протекал без особенностей. Уровень креатинина в раннем послеоперационном периоде (через сутки) был стабильным и составил 86 мкмоль/л. Пациентка выписана через 48 часов после операции. Мочеточниковые стенты были удалены через семь дней после процедуры. Проведенная через 2 недели МСКТ органов брюшной полости без контраста продемонстрировала отсутствие конкрементов и нормальную функцию обеих почек.

Одновременная билатеральная мини-перкутанная нефролитотрипсия является безопасной процедурой и может быть предложена как метод хирургического лечения двустороннего нефролитиаза у пациентов с конкрементами средних размеров. Данные манипуляции могут проводить высококвалифицированные урологи эндоскопического профиля в специализированных клиниках.

**Ключевые слова:** клинический случай, двусторонний нефролитиаз, мини-перкутанная нефролитотрипсия.