

Особенности анатомического строения моляров верхней челюсти со сросшимися корнями

В.В. АЛЯМОВСКИЙ*, д.м.н., проф., рук-ль Института стоматологии – научно-образовательного центра инновационной стоматологии, зав. кафедрой

О.А. ЛЕВЕНЕЦ*, асп.

А.А. ЛЕВЕНЕЦ**, д.м.н., проф.

С.А. НАРЫКОВА*, к.м.н., доц.

Кафедра-клиника стоматологии

Кафедра-клиника челюстно-лицевой хирургии

ИПО ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Features of the anatomical structure of maxillary molars with fused roots

V.V. ALYAMOVSKIY, O.A. LEVENETS, A.A. LEVENETS, S.A. NARYKOVA

Резюме: Широкое внедрение диагностических компьютерных технологий, в частности метода СВСТ, как неинвазивного метода исследования зубочелюстной системы с возможностью многократной оценки одного объекта, позволило провести подробное исследование анатомических вариаций строения моляров верхней челюсти со сросшимися корнями. С целью оценки особенностей анатомического строения моляров верхней челюсти со сросшимися корнями на компьютерном томографе Picasso Trio с программой EzImplant с помощью метода СВСТ были изучены анатомические особенности 24 моляров верхней челюсти с различными вариациями строения по данным компьютерных томограмм пациентов г. Красноярск и Красноярского края. Результаты исследования показали, что метод СВСТ дает большие возможности в изучении особенностей анатомического строения системы корневых каналов моляров верхней челюсти со сросшимися корнями.

Ключевые слова: диагностика, анатомия моляров верхней челюсти, сросшиеся корни, эндодонтия, томография.

Abstract: Widespread introduction of diagnostic computer technologies, in particular the method of CBCT, as a noninvasive examination of dental system to repeatedly rated one object, giving a detailed study of anatomical variations in the structure of the maxillary molars with fused roots. In order to assess the anatomical structure features of the maxillary molars with fused roots on a computer tomograph «Picasso Trio» program EzImplant using the CBCT were studied anatomical features of 24 maxillary molars with different variations of the structure according to the CT - scan of patients in Krasnoyarsk and the Krasnoyarsk Territory. The results showed that the method CBCT provides a great opportunity to study the peculiarities of the anatomical structure of the root canal system of the maxillary molars with fused roots.

Key words: diagnostics, anatomy of the maxillary molars, fused roots, endodontics, imaging.

Введение

Сросшиеся корни, fused roots (от англ. fuse – «слиться, объединиться, сплавить»), – редко описываемое явление, относимое авторами к аномалиям развития зубов. По данным Cleghorn B. M. et al. [6], изучавших литературу и опубликовавших обзор по этому вопросу в 2006 году, сращение двух и более корней встречается приблизительно в 5,2% случаев. В исследованиях ряда авторов установлено, что более 95% верхнечелюстных первых моляров имеют три корня и 3,9% – два корня. Данные исследований in vitro сообщают о более высокой вероятности выявления анатомических вариантов строения моляров, чем клинические исследования в естественных условиях (in vivo). Были также проанализированы сообщения о клинических наблюдениях (case report articles). Причем уровень частоты выявления таких случаев увеличивался с использова-

нием хирургического операционного микроскопа и современных рентгенологических технологий [6, 8, 14].

По данным Sert S. et al. [13], изучавших у населения Турции конфигурации корневых каналов третьих моляров в сравнении с первыми и вторыми молярами верхней и нижней челюстей, по три корня наблюдали в 93,0% верхних моляров и в 91,3% вторых моляров. Среди третьих моляров верхней челюсти с одним корнем было 35,5% образцов, в группе третьих моляров нижней челюсти с одним корнем выявлено 24,9% образцов.

Gopikrishna V. et al. в 2006 году описали первый моляр верхней челюсти с единственным корнем и с единственным каналом. Данная анатомическая вариация моляра была выявлена с помощью спиральной компьютерной томографии. По мнению авторов, это первое сообщение в литературе о подобной анома-

лии [7]. В одной из ранних работ по этой тематике сообщено, что частота встречаемости верхнечелюстных вторых моляров с одним корневым каналом составила 0,6% [9].

Ioannidis K. в 2011 году описал сочетанную аномалию развития с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (cone beam computer tomography – CBCT) при проведении эндодонтического лечения: второй моляр верхней челюсти имел единственный корень и единственный канал. И, у этого же пациента, были выявлены первый и второй моляры противоположной половины нижней челюсти также с единственным корнем и единственным каналом в каждом моляре. По мнению автора, эта морфологическая разновидность также ранее не была описана в литературе [10].

Kim Y. et al. в 2012 году [11] опубликовали результаты исследований *in vitro* морфологии первого и второго моляров верхней челюсти с использованием метода CBCT в корейской популяции монголоидного происхождения с учетом вариаций числа корней и каналов, а также частоты сращений. По одному корню было обнаружено в 0,25% первых моляров и 4,63% вторых моляров исследованных образцов. В целом частота сращения корней первых моляров составила 0,73%, вторых моляров – 10,71% случаев.

Многие исследователи считают, что анатомические изменения могут произойти в любом зубе [12]. Число таких публикаций возрастает по годам в связи с более широким внедрением диагностических компьютерных технологий. Внедрение метода CBCT, как неинвазивного метода исследования зубочелюстной системы с возможностью многократной оценки одного объекта [1-5], позволило провести подробное исследование на красноярской популяции.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить особенности анатомического строения моляров верхней челюсти со сросшимися корнями с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучены анатомические особенности строения 24 моляров верхней челюсти с различными вариациями сращения по данным компьютерных томограмм (КТ). Из общего числа обследованных зубов, третьих моляров со всеми сросшимися корнями было 14, вторых моляров – 10. Из 14 третьих моляров верхней челюсти 1.8 зубов было 6, 2.8 – 8 зубов. Из 10 вторых моляров верхней челюсти со всеми сросшимися корнями 1.7 зубов было 4, 2.7 – 6 зубов.

Исследование выполнено на базе кафедры-клиники стоматологии ИПО и стоматологической поликлиники Красноярского государственного медицинского университета с использованием метода CBCT, на компьютерном томографе Picasso Trio с программой EzImplant. CBCT были отобраны методом случайной выборки из базы данных стоматологической поликлиники КрасГМУ. Были проанализированы вариации сращения корней моляров верхней челюсти: число корней, каналов и верхушек корней в молярах верхней челюсти.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе анатомического строения третьих моляров со всеми сросшимися корнями были выявлены следующие морфологические особенности. Одну верхушку корня наблюдали у 13 моляров, и только

один 2.8 зуб имел корень с двумя устьями и дистальной перемычкой в апикальной трети, разделившей корень на две части, в каждой из которой был один корневым канал, одна верхушка и одно отверстие.

Один 1.8 зуб имел одно щелевидное устье, один щелевидный канал и апикальную дельту с хорошо выраженными четырьмя отверстиями на верхушке корня (рис. 1а-в).

По два устья корневых каналов было выявлено в двух 2.8 зубах. В одном моляре корневые каналы сходились вместе в средней части корня и вновь разделялись в апикальной трети на два канала и две верхушки, открываясь в каждой верхушке одним самостоятельным отверстием. Во втором 2.8 зубе также наблюдали два устья, но в корональной части корня имелись два корневых канала и три канала в средней и апикальной частях, открывающихся отдельными отверстиями на одной верхушке корня (рис. 2а-в).

По три устья имели пять третьих моляров верхней челюстей. Из них два 1.8 зуба и три 2.8 зуба. В трех зубах двух пациентов (2.8, 1.8, 2.8) было выявлено по три устья, три корневых канала, открывающиеся тремя отдельными отверстиями на одной верхушке корня, причем два исследованных зуба (1.8 и 2.8) были

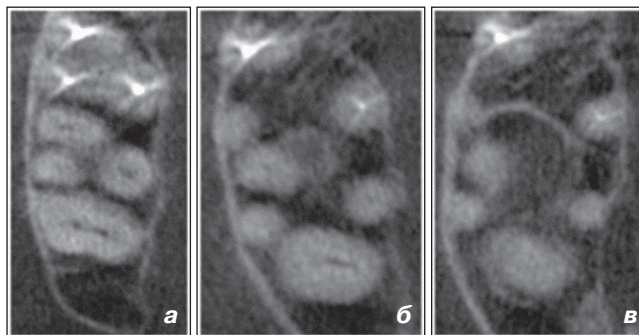


Рис. 1. Больная А., 33 года. Щелевидное устье единственного корневого канала зуба 1.8 со сросшимися корнями – кросс-секционные реформаты в аксиальной плоскости:
а) пришеечная или коронковая (cervical или coronal) треть корня,
б) средняя (middle) треть корня,
в) апикальная (apical) треть корня

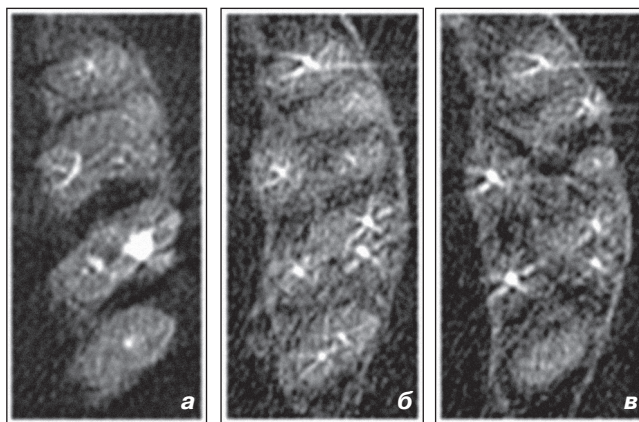


Рис. 2. Больная Д., 50 лет. Зуб 2.8 со сросшимися корнями – кросс-секционные реформаты в аксиальной плоскости:
а) пришеечная или коронковая (cervical или coronal) треть корня,
б) средняя (middle) треть корня,
в) апикальная (apical) треть корня

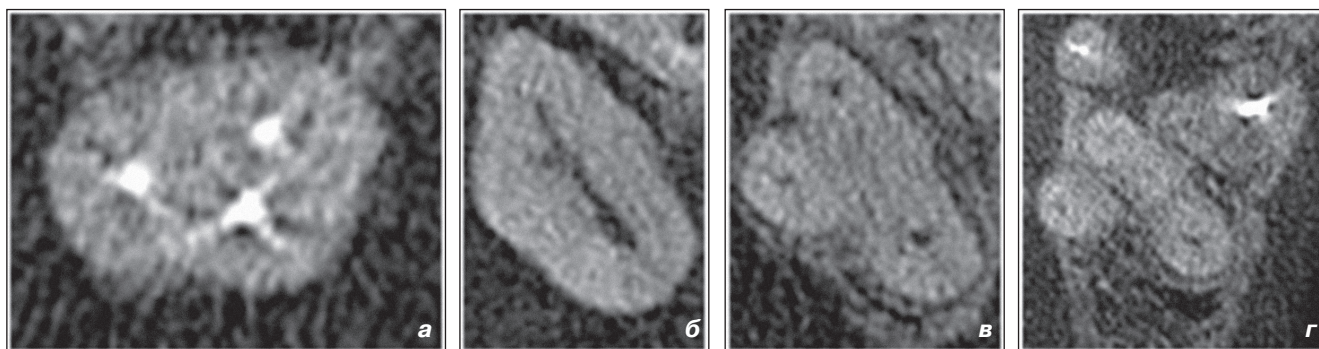


Рис. 3. Больной К., 45 лет. Кросс-секционные реформаты в аксиальной плоскости: а) зуб 2.8; б, в, г) зуб 1.7 – срезы в пришеечной, средней и апикальной третях корней

обнаружены у одного из этих двух пациентов. Один 1.8 зуб имел три устья, три канала, соединяющихся в апикальной трети в один корневой канал, открывающийся на вершущке одним главным каналом и одним мелким боковым канальцем. Один 2.8 зуб со сросшимися корнями имел три устья и три канала, на вершущке корня образовывал апикальную дельту из мелких канальцев. В 1.7 зубе отмечено сращение переднего щечного и небного корней в пришеечной и средней третях корней, три вершущки с четырьмя канальными отверстиями и апикальные дельты в вершущках всех корней (рис. 3а-г).

Четыре устья корневых каналов были обнаружены в трех 1.8 зубах. Один моляр имел четыре устья, четыре канала (два из них мелкого размера), одну вершущку корня с четырьмя отверстиями. У этого же пациента по данным СВСТ выявлен 2.8 зуб с шестью устьями: два устья – в проекции переднего щечного корня, три устья – в проекции заднего щечного корня и одно устье – в проекции небного корня. В апикальной трети наблюдали сеть боковых канальцев (апикальная дельта) и шести отверстий на одной вершущке корня. Во втором 1.8 зубе с подобным строением имелось два канала в средней трети, которые сливались в один, где на одной вершущке корня имелись три отверстия. В третьем 1.8 зубе с аналогичным анатомическим строением в корональной трети корня наблюдали два канала, которые в средней трети разделились на два. В апикальной трети шесть каналов открывались шестью отдельными отверстиями на одной вершущке корня, образуя с мелкими канальцами апикальную дельту (рис. 4а-в).

В одном 2.8 зубе нами было выявлено устье корневого канала С-образной формы (C-shaped orifice), в средней трети корня от устья отошли пять корневых каналов, открывшихся на одной вершущке корня пятью отдельными отверстиями. У этого же пациента 1.8 зуб имел четыре корня, два из которых были неб-

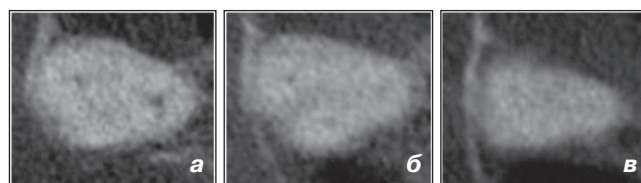


Рис. 4. Больной Г., 32 года. Кросс-секционные реформаты в аксиальной плоскости – зуб 1.8: а, б, в) срезы в пришеечной, средней и апикальной третях корней

ными корневыми каналами, четыре устья в средней трети расходились на пять каналов (два в переднем щечном), в апикальной трети на четырех вершущках корней было шесть отверстий: по два на переднем и заднем щечном (деление канала на два в апикальной трети) корнях и по одному на вершущке каждого небного корня (рис. 5а-г).

Исследованием выявлены следующие морфологические особенности строения вторых моляров верхней челюсти со всеми сросшимися корнями. По два устья корневых каналов имели четыре моляра, все из которых 2.7 зубы. Из них в двух молярах было обнаружено по два канала и по два вершущечных отверстия на одной вершущке корня. В третьем 2.7 зубе с подобным строением два канала в апикальной трети сливались в один, который открывался одним вершущечным отверстием на одной вершущке. Четвертый 2.7 зуб из исследованных образцов имел четыре канала, которые образовали апикальную дельту в единственной вершущке корня.

Три устья корневых канала наблюдали в четырех вторых молярах: три 1.7 зуба и один 2.7 зуб имели различные анатомические вариации строения. В одном моляре было три устья, три канала, четыре отверстия на вершущке корня за счет деления в апикальной части переднего щечного канала с образованием апикальной дельты. Во втором 1.7 зубе все три корня были

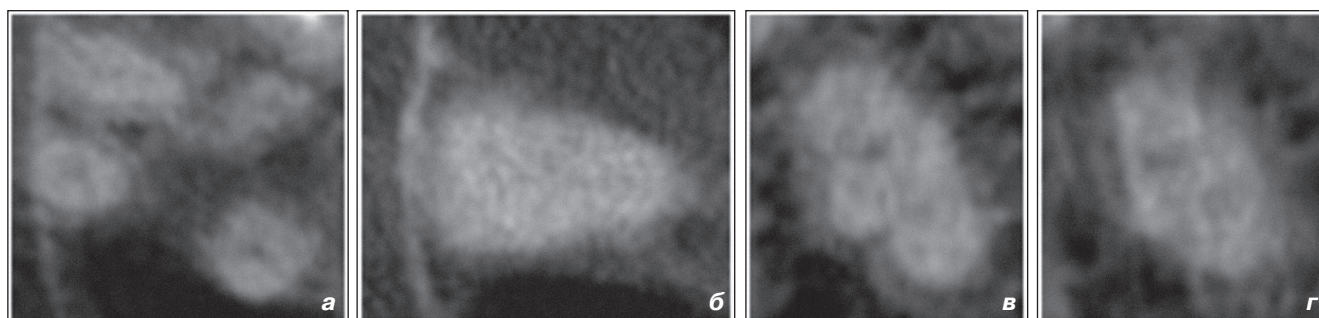


Рис. 5. Больной Б., 35 лет. Кросс-секционные реформаты в аксиальной плоскости: а) зуб 1.8; зуб 2.8 – б, в, г) срезы в пришеечной, средней и апикальной третях корней

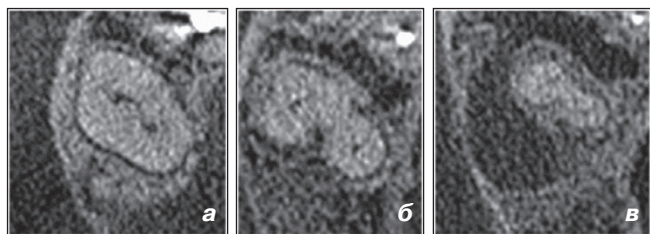


Рис. 6. Больная К., 35 лет. Кросс-секционные реформаты в аксиальной плоскости зуба 1.7 со сросшимися корнями:

- а) С-образная форма устья корневого канала,
б) срез корня в средней трети,
в) срез корня в апикальной трети**

сращены в корональной и средней третях, откуда отходил небный корень. Передний щечный и задний щечный корни оставались сросшимися до верхушки корня, а далее разделились на два: в итоге зуб имел три устья, три канала, три верхушки и три отверстия.

Два вторых моляра имели С-образную форму устья, из которого и начинались устья трех корневых каналов. В 2.7 зубе, таким образом, были три устья, три канала, три отверстия на одной верхушке корня. Во

втором 1.7 моляре с С-образной начальной формой устья далее были обнаружены три устья трех каналов, небный канал в апикальной трети делился на два, на одной верхушке корня открывались четыре апикальных отверстия (рис. 6а-в).

Заключение

Таким образом, настоящим исследованием показано, что возможности диагностического метода с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии позволяют выявить множественные варианты разнообразного анатомического строения вторых и третьих моляров верхней челюсти со сросшимися корнями, а также более четко определить количество корневых каналов, форму и расположение устьев каналов, строение верхушек корней в системе корневых каналов, что крайне важно для достижения успеха в эндодонтическом лечении.

Поступила 23.02.2014

Координаты для связи с авторами:

660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1
КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Институт стоматологии – научно-образовательный
центр инновационной стоматологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алямовский В. В., Левенец О. А., Левенец А. А., Нарыкова С. А. Морфологические основы и методические подходы к обработке корневых каналов моляров верхней челюсти // Сибирское медицинское обозрение. 2013. №6. С. 3-8.
2. Алжамовский В. В., Левенец О. А., Левенец А. А., Нарыкова С. А. Морфологические основы и методические подходы к обработке корневых каналов моляров верхней челюсти // Сибирское медицинское обозрение. 2013. №6. С. 3-8.
3. Ногина А. Ю. Планирование эндодонтического лечения с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии // Эндодонтия today. 2013. №4. С. 56-61.
4. Ногина А. Ю. Планирование эндодонтического лечения с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии // Эндодонтия today. 2013. №4. С. 56-61.
5. Орехова Л. Ю., Березкин Д. А., Березкина И. В. Диагностические возможности полипозиционной рентгенографии и трехмерной компьютерной томографии зубов при лечении осложненных форм кариеса // Пародонтология. 2011. №2. С. 58-59.
6. Орехова Л. Ю., Березкин Д. А., Березкина И. В. Диагностические возможности полипозиционной рентгенографии и трехмерной компьютерной томографии зубов при лечении осложненных форм кариеса // Пародонтология. 2011. №2. С. 58-59.
7. Рабинович И. М., Корнетова И. В. Опыт применения высоких технологий в эндодонтии // Эндодонтия today. 2013. №2. С. 12-16.
8. Рабинович И. М., Корнетова И. В. Опыт применения высоких технологий в эндодонтии // Эндодонтия today. 2013. №2. С. 12-16.
9. Эспелид И., Межаре И., Уирхейм К. Руководящие указания Европейской академии детской стоматологии (EAPD) по использованию радиографических снимков у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. №3. С. 60-68.
10. Espelid I., Mezharé I., Uirhejm K. Rukovodjashhie ukazaniya Evropejskoj akademii detskoj stomatologii (EAPD)

ispol'zovaniju radiograficheskikh snimkov u detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. №3. С. 60-68

6. Cleghorn B. M., Christie W. H., Cecilia C. S. Dong root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review // Journal of Endodontics. 2006. Vol. 32. №9. P. 813-821.

7. Gopikrishna V., Bhargavi N., Kandaswamy D. Endodontic management of a maxillary first molar with a single root and a single canal diagnosed with the aid of spiral CT: a case report // Journal of Endodontics. 2006. Vol. 32. №7. P. 687-691.

8. Gupta S., Rupali C., Sonali T. Spiral CT in diagnosis of 4-rooted maxillary second molars bilaterally: a case report // Journal of Oral Health & Community Dentistry. 2011. Vol. 5. №2. P. 103-106.

9. Hartwell G., Bellizzi R. Clinical investigation of in vivo endodontically treated mandibular and maxillary molars // Journal of Endodontics. 1982. Vol. 8. №12. P. 555-557.

10. Ioannidis K. Endodontic management and cone-beam computed tomography evaluation of seven maxillary and mandibular molars with single roots and single canals in a patient // Journal of Endodontics. 2011. Vol. 37. №1. P. 103-109.

11. Kim Y., Lee S.-J., Woo J. Morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: Variations in the number of roots and canals and the incidence of fusion // Journal of Endodontics. 2012. Vol. 38. №8. P. 1063-1068.

12. Scarparo R. Morphologic variations of maxillary molars palatal root and the importance of its knowledge for endodontic practice: a case series // The Journal of Contemporary Dental Practice. 2011. Vol. 12. №2. P. 138-142.

13. Sert S. Root canal configurations of third molar teeth. A comparison with first and second molars in the Turkish population // Australian Endodontic Journal. 2011. Vol. 37. №3. P. 109-117.

14. Sidow S. J. Root canal morphology of human maxillary and mandibular third molars // Journal of Endodontics. 2000. Vol. 26. №11. P. 675-678.