

УДК 616.31

Кукушкин В.Л., Кукушкина Е.А., Кукушкин Я.В.

О ТОПОГРАФИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия

Резюме: проанализированы 942 компьютерные томограммы (КТ) пациентов различного возраста и пола. Выявлено, что в детстве частота выявления MB2 на КТ-граммах максимальна (88,6%) и прогрессивно снижается с возрастом (до 20,8% у зрелых лиц). Обнаружена сильная обратная связь между частотой MB2 и возрастом пациентов. Обращено внимание врачей на возможность двух вариантов строения MB2. Также у лиц с MB2 в 33% случаев обнаружены вторые корневые каналы нижних резцов, в 20% - во вторых верхних премолярах и в дистальных корнях нижних моляров.

Ключевые слова: эндодонт, полость верхних моляров, компьютерная томография; дополнительный канал MB2.

V.L.Kukushkin, E.A.Kukushkina, J.V.Kukushkin

CLINICAL ASPECTS OF ENDODONT TOPOGRAPHY (ACCORDING TO A COMPUTER TOMOGRAPHY)

Summary: 942 computer tomogrammes of patients of various age and sex are analysed. It is revealed that in the childhood frequency of detection MB2 on computer tomogrammes is maximum (88,6 %) and progressively decreases with the years (to 20,8% at mature persons). Strong feedback between frequency MB2 and age of patients is found out. The attention of doctors to possibility of two variants of structure MB2 is paid. Besides, the second are found out in persons with MB2 approximately in 33% of cases roots channel in the mandibular incisors, in 20% - in the second premolars of maxilla and distal roots of mandible molars.

Keywords: endodont; a computer tomography; a cavity top molars, additional channel MB2.

Введение. Пристальное внимание исследователей к топографии эндодонта возникло с появлением зубосохраняющих технологий лечения осложнений кариеса (пульпит и апикальный периодонтит). Осуществление этих методов требовало знаний не только гистологии и физиологии пульпы, но и количества, линейных размеров корневых каналов (КК), а также их пространственного расположения внутри зуба. Особенно актуальным это стало с изобретением стальных инструментов для прохождения и расширения КК и сопряженным с этим риском их отлома.

Классической работой по изучению топографии эндодонта постоянных зубов человека до сих пор считается публикация немецкого анатома W.Hess, датированная 1925 годом. Автор применил новую для того времени методику контрастирования эндодонта на 5000 распилах различных анатомических групп зубов. Заполнение полости зуба индийской синькой выявило ряд интересных для врачей фактов. Были обнаружены множественные дельтовидные разветвления в области апекса, наличие дополнительных КК. Считается, что дополнительный корневой канал передне-щечного корня верхних моляров первым описал именно W.Hess [цит. по 3.].

В клинической практике стоматолога наблюдается весьма значительная вариабельность строения системы КК зуба. В разных анатомических группах зубов может быть различное количество КК, а их анатомия и взаимоотношения до сих пор служат предметом исследования [2, 3, 5, 6, 12].

Наибольший интерес у врачей-эндодонтистов вызывает первый моляр верхней челюсти. Сведения о морфологии его эндодонта наиболее разноречивы, что связано с дополнительным КК в передне-щечном корне, который сейчас принято называть MB2 (мезиобуккальный второй).

Согласно данным литературы, при исследовании удаленных зубов частота обнаружения MB2 колеблется от 14 до 95% [1, 3, 5, 7, 9, 10]. Так, Vertucci F.J. обнаружил MB2 в 42%

случаев [12]. Green D. выявил, что у 14% мезио-буккальных корней первых верхних моляров имелось 2 апикальных отверстия, а у 36% корней имелось 2 устья КК. Pineda F. сообщил о том, что 42% этих корней имели 2 канала и 2 отверстия. Slowey R.R. подтвердил эти сведения с различием в несколько процентов [7, 9, 10].

Последние данные, полученные в клинике Kulid и Stropko, относятся к 1999 г. Причем последний говорит об обнаружении MB2 без оптики в 73%, а с операционным микроскопом – до 95% случаев [8, 11].

К сожалению, все указанные авторы не приводят информацию о возрасте людей, у которых были удалены изучаемые зубы. Известно, что полость зуба с возрастом уменьшается в силу отложения заместительного дентина, и можно с большой долей вероятности предположить, что с увеличением возраста частота выявления дополнительных КК будет уменьшаться. Становится понятным столь большой разброс данных у разных авторов.

Попытки обнаружения MB2 на обычных рентгенограммах (внутриротовые снимки, ортопантомография) обречены на неудачу, т.к. основной канал и MB2 лежат в одной плоскости с лучом, и их изображение накладывается друг на друга. С появлением такого современного метода исследования как узкоконусная компьютерная рентгенография (КТ-графия), исследователи получили возможность «заглянуть» внутрь зуба, не удаляя и не распиливая его.

Цель исследования – изучить топографию эндодонта различных групп зубов (резцы, премоляры, моляры) в возрастном и гендерном аспектах по данным КТ-графии.

Материалы и методы. Для достижения указанной цели нами были проанализированы 942 компьютерные томограммы, составляющие базу данных томографа Gendex CB-500 (программное обеспечение iCAT Vision, USA) рентгенологического кабинета клиники Читинской ГМА за период с 2010 по 2013 г.г.

Критериями исключения были: возраст пациента (младше 9 и старше 60 лет); отсутствие верхних первых моляров (адентия); отсутствие на КТ-грамме изображения верхних моляров или ее невысокое качество, что не позволяло достоверно подтвердить или опровергнуть наличие MB2.

В силу этого были отобраны 779 томограмм лиц в возрасте от 9 до 60 лет, которые разделены по возрастным группам согласно рекомендациям ВОЗ: 9-15 (детский возраст), 15-25 (юность), 25-45 (молодость), 45-60 (зрелость) лет [15].

Выбор нижней границы (9 лет) обусловлен сроками полного формирования корней первого постоянного моляра. У лиц старше 60 лет в 94% случаев первые моляры были утрачены, у остальных MB2 не был выявлен вообще, поэтому эти лица также были исключены из исследования.

Изучались горизонтальные срезы лицевого черепа, сохраненные в памяти компьютера в виде файла формата DICOM, позволяющие обнаружить дополнительные каналы практически всех групп зубов, в том числе, и MB2. Внутри каждой возрастной группы проводился также анализ гендерных различий.

Полученные данные обработаны с использованием пакета программ статистического анализа Statistica 6.0 (StatSoft, USA). Для сравнения относительных величин использовали метод расчета критерия χ^2 Пирсона с оценкой статистической значимости различий (p). Взаимосвязи показателей изучены с применением коэффициента ранговой корреляции r Спирмена. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез $p \leq 0,05$.

Результаты обсуждения.

Вся анализируемая база КТ-грамм представлена в табл. 1.

Таблица 1

Распределение КТ-грамм по возрастным группам

Возраст (лет)	9-15	15-25	25-45	45-60	60 и старше
Общее число КТ (942)	44	87	509	278	24
КТ для исследования (779)	44	87	486	162	

В возрасте 9-15 лет (детство) полость первого верхнего моляра и просветы КК имели максимальные размеры и объем. При анализе томограмм обращала на себя внимание разная форма поперечного сечения корней. Сечение небного корня было практически идеально круглым, таковым был и просвет его КК, задне-щечный корень несколько меньше по диаметру и его сечение более напоминало овал. Сечение мезиобуккального корня резко уплощено в вестибуло-оральном направлении, в силу этого просвет основного канала МВ1 гантелеобразный, либо в виде замочной скважины (Рис.1).

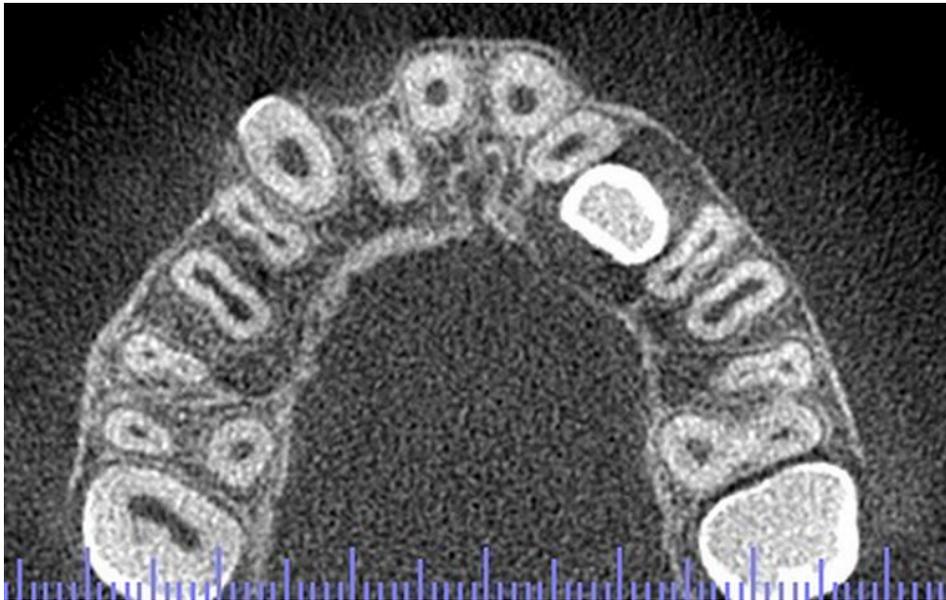


Рис.1. МВ2 у ребенка 14 лет.

Можно предположить, что при гантелеобразной форме сечения КК сразу после окончания периода формирования корней (9 лет) и в ближайшие годы частота обнаружения МВ2 будет максимальной. В первой возрастной группе частота обнаружения МВ2 составила 88,6%. Кроме того, у 75% этих лиц и вторые верхние моляры имели МВ2 (Рис.2).



Рис.2. МВ2 первых и вторых моляров у юноши 17 лет.

В возрастной группе лиц 15-25 лет частота обнаружения MB2 снизилась до 56,3%, причем форма сечения основного канала из гантеле- подобной становилась каплевидной (Рис.3).

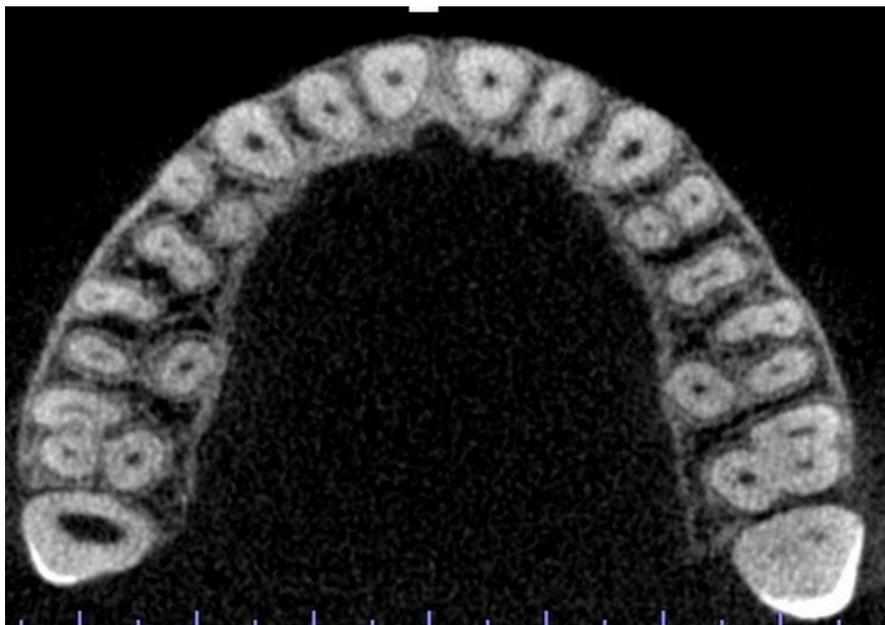


Рис.3. MB2 у пациента в возрасте 23 лет.

В возрастной группе лиц 25-45 лет частота обнаружения MB2 продолжала снижаться и составила 44,7%, у зрелых лиц (45-60 лет) – 20,4%. Форма основного КК мезиобуккального корня становилась круглой. Мы считаем, что это связано с постепенной облитерацией MB2 и апертуры, соединяющей оба КК.

Таким образом, выявлена сильная обратная корреляция частоты MB2 и возраста пациента ($r=0,76$; $p<0,05$).

Мы попытались проанализировать, насколько часто врачам удавалось без операционного микроскопа обнаружить MB2, а потом и запломбировать его. В большинстве эндодонтически леченных верхних моляров, к сожалению, MB2 не был запломбирован. Но были КТ-граммы, где врачу удавалось это сделать (Рис.4).

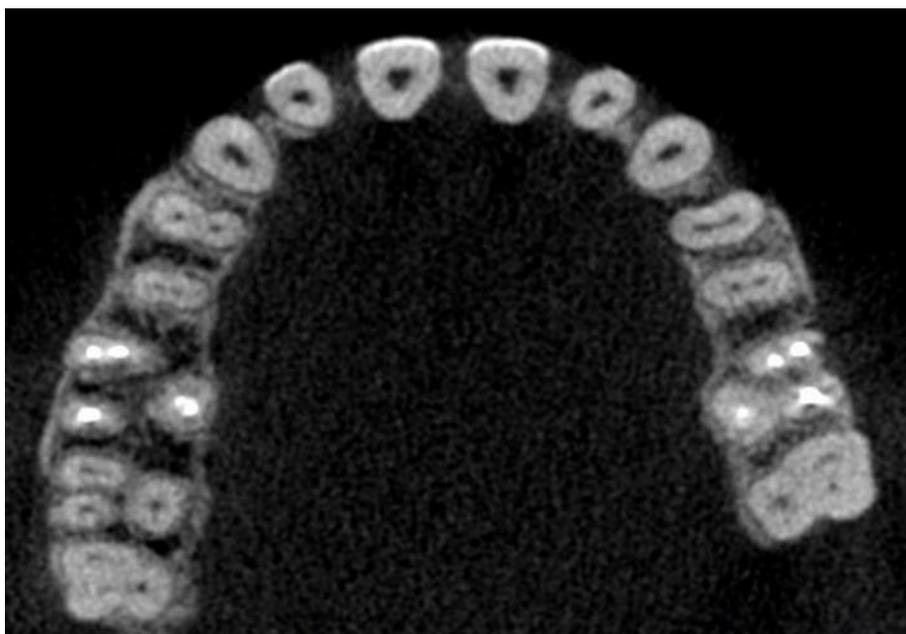


Рис.4. Запломбированные MB2.

Кроме того, возникал вопрос: почему может не развиваться периодонтит верхних моляров, если врач не обнаружил MB2?

Очевидно, что когда MB2 на том или ином уровне сливается с основным КК, то при пломбировании основного канала блокируется и просвет MB2, и микрофлора, в нем содержащаяся (Рис.5).

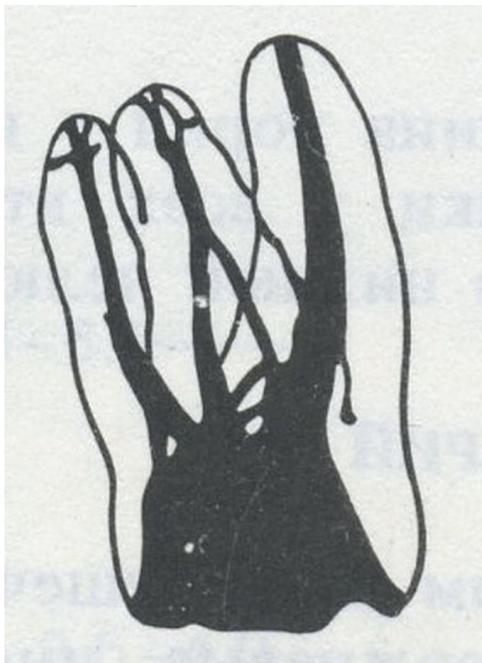


Рис.5. Слияние MB2 с основным КК.

Напротив, если MB2 имеет собственное апикальное отверстие и остается не найденным, то наиболее вероятным исходом будет периодонтит (Рис.6).



Рис.6. Разделенные MB1 и MB2 с отдельными устьями.

Следующим интересным фактом стало выявление наряду с MB2 дополнительных КК в других анатомических группах зубов этих лиц. Так, у лиц с MB2 в 33% случаев были обнаружены вторые КК в нижних резцах, в 20% - во вторых верхних премолярах и дистальных корнях нижних моляров (Рис.7).

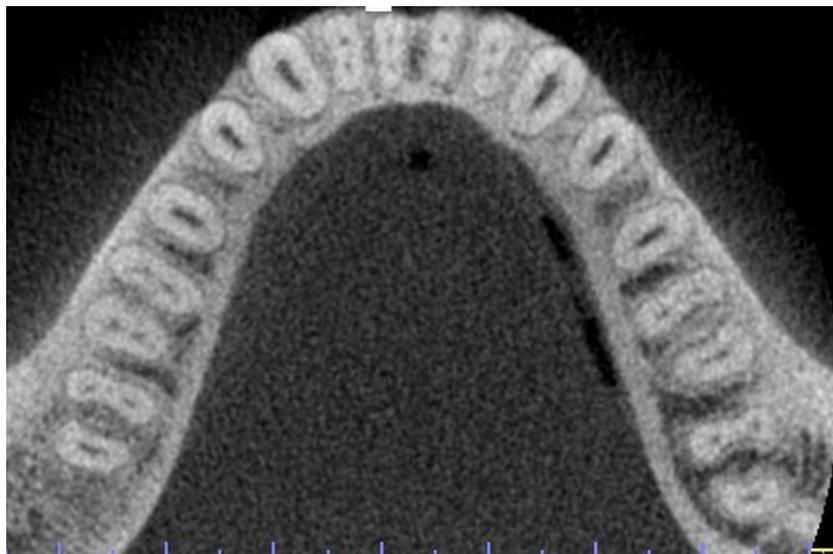


Рис.7. Множественные дополнительные КК нижних зубов.

Гендерные различия частоты MB2 в каждой возрастной группе не выявлены (в среднем, у женщин 43,7%; у мужчин 46,7%, $p > 0,05$).

Таким образом, MB2 в большинстве случаев не является самостоятельным КК, его связывает с основным каналом либо общее соустье, либо на определенной глубине он сливается с основным каналом. Но с возрастом, по мере отложения заместительного дентина, облитерируется сначала связывающая их апертура, а потом и сам MB2. В силу этого, попытки врача обнаружить MB2 у лиц старше 40 лет могут привести к печальным последствиям, а именно – к фуркационной перфорации зуба.

Выводы:

1. Частота обнаружения канала MB2 обратно коррелирует с возрастом пациента, и не зависит от пола.
2. Наличие канала MB2 в 20-33% случаев сопровождается дополнительными КК других анатомических групп зубов.
3. Для точного выявления MB2 (и других дополнительных КК) оптимальным методом исследования служит компьютерная томография.

Литература.

1. Бер Р. Эндодонтология / Р. Бер, М. Бауман, С. Ким // Пер. с англ. под общ. ред. проф. Т.Ф. Виноградовой. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 368 с.: ил.
2. Дмитриенко С.В. Анатомия зубов человека / С.В.Дмитриенко, А.И. Краюшкин, М.Р. Сапин. – М.: Н.Новгород, 2003. – 226 с.
3. Коэн С. Эндодонтия (8 издание, перераб. и доп.) / С. Коэн, Р. Бернс. – М.: Издательский Дом "СТВООК", 2007. – 1021 с.
4. Кукушкин В.Л. О топографии дополнительных каналов постоянных зубов / В.Л. Кукушкин, Е.А. Кукушкина // Эндодонтия today. – 2008. – №1. – С.23-26.
5. Порхун Т.В. Сложные варианты строения корневых каналов / Т.В. Порхун, И.К. Лавров // Эндодонтия today. – 2003. – Т. 4, №3- 4. – С.32- 37.
6. Мамедова Л. А. Морфология корневых каналов и принципы ее диагностики в практической эндодонтии // Эндодонтия today. – 2003. – Т. 4, №3-4. – С.16-18.
7. Green D. Double canals in single roots // J Oral Surg. – 1973. – №35. – P.689.

8. Kulid J.S. Incidence and configuration of canal system in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars // J Endod. – 1990. – №16. – P.311.
9. Pineda F. Roentgenographic investigations of the mesiobuccal root of the maxillary first molar // J Oral Surg. – 1973. – №36. – P. 253.
10. Slowey R.R. Radiographic aids in the detection of extra root canals // J Oral Surg. – 1974. – №37. – P. 762.
11. Stropko J.J. Canal morphology of maxillary molars: clinical observations of canal configurations // J Endod. – 1999. – №25. – P.446.
12. Vertucci F.J. Root canal anatomy of human permanent teeth // J Oral Surg. - 1984. – 58. – №5. – P. 589-599.
13. Weine F.S. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance // J Oral Surg. – 1969. – №28. – P. 419.
14. Walker R.T. Pulp space and access cavities / Harty`s Endodontics in Clinical Practice // Ed. Pitt Ford T.R. – 4 ed. – Wright, 1996. – P.16-36.
15. Bulletin of the World Health Organization: special collection [Russian], volume 91, issues 1-6, 2013. Проект Одиннадцатой Общей программы работы на 2006-15 гг. Глобальная повестка дня в области здравоохранения. Библиотечный каталог публикаций ВОЗ / режим доступа www.who.int/entity/ifcs/documents/forums/forum5/03_ts_ru.pdf - 408k.(15.01.2014).