

# Оценка длины моляров нижней челюсти и расстояния от вершук моляров до важных анатомических образований по данным конусно-лучевой компьютерной томографии в различных возрастных группах

С. Н. Разумова, д.м.н., проф., зав. кафедрой

А. С. Браго, к.м.н., доцент

А. С. Манвелян, к.м.н., ст. преподаватель

А. Хуайжи, аспирант

Х. Баракат, аспирант

М. Д. Байкулова, ассистент

О. И. Воловиков, ассистент

Н. М. Разумов, ассистент

Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

## *Assessment of mandible molars' length and distance from tops of molars to important anatomical structures according to cone-beam computed tomography data in various age groups*

S. N. Razumova, A. S. Brago, A. S. Manvelyan, A. Huaizhi, H. Barakat, M. D. Baikulova, O. I. Volovikov, N. M. Razumov  
RUDN University, Moscow, Russia

### Резюме

Врачу необходимо проводить различные стоматологические вмешательства на нижней челюсти с пониманием соотношения вершук корней зубов нижней челюсти с нижнечелюстным каналом. Измерение этих показателей с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) позволяет составить план вмешательства и минимизировать развитие осложнений. Нами проанализированы данные КЛКТ пациентов в трех возрастных группах: молодой, средней и пожилой. Третий моляр нижней челюсти имеет минимальные показатели близости к нижнечелюстному каналу, что необходимо учитывать при составлении плана стоматологического вмешательства.

Ключевые слова: моляры нижней челюсти, третий моляр нижней челюсти (зуб мудрости), нижнечелюстной канал, конусно-лучевой компьютерной томографии, расстояние до нижнечелюстного канала.

### Summary

For performing various dental procedures on the posterior mandible, the clinician should pay attention to the relationship between the root apices of mandibular teeth and the mandibular canal. Using cone-beam computed tomography (CBCT) scanning in measuring this distance allows preparing an accurate treatment plan and minimizing the development of complications. In our study, we analyzed CBCT images of patients in three age groups: young, middle and elderly. The mandibular third molar had the minimal proximity to the mandibular canal, and this should be considered when preparing a treatment plan for dental intervention.

Key words: mandibular molars, mandibular third molar (Wisdom tooth), mandibular canal, cone-beam computed tomography, distance to mandibular canal.

### Актуальность

Наиболее часто стоматологические вмешательства, такие как лечение кариеса, эндодонтические процедуры, удаление или имплантация проводятся в зоне моляров верхней и нижней челюсти. Знание и понимание соотношения расположения корней зубов и их вершук относительно важных анатомических образований, таких как нижнечелюстной канал, является актуальным для врача-стоматолога.

Расстояние между нижним альвеолярным нервом и вершукami корней моляров и премоляров нижней челюсти имеет клиническое значение, особенно при сложных хирургических процедурах. Например, экстракция моляра нижней челюсти, расположенного

близко к нижнечелюстному каналу, или проводимые на нижних молярах хирургические эндодонтические процедуры могут повредить нижний альвеолярный нерв в связи с близким его расположением к вершукам корней и в результате вызвать парестезию [1, 2]. Нижний альвеолярный нерв также может быть затронут во время нехирургического эндодонтического лечения путем механического раздражения. Например, во время работы с эндодонтическими файлами [3, 4], экструзии ирригационных растворов [5] или выведения в периапикальные ткани пломбировочного материала при obturation корней каналов [6, 7].

В некоторых исследованиях была проведена оценка взаимосвязи между

нижнечелюстным каналом и вершукami корневых зубов нижней челюсти с использованием периапикальных или панорамных рентгенограмм [8]. В последнее время конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) позволяет оценить расстояние между нижнечелюстным каналом и вершукami корней нижней челюсти с высокими точностью и надежностью [9, 10].

Целью исследования явилось изучение расстояния между вершукami корней моляров нижней челюсти до нижнечелюстного канала по данным конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в различных возрастных группах.

## Материалы и методы

Исследование проводилось на стоматологическом томографе KaVo 3D eXam в сети диагностических центров г. Москвы. Для проведения исследования были проанализированы КЛКТ 105 пациентов в возрасте от 20 до 70 лет, которые были разделены на три возрастные группы по 35 пациентов в каждой: молодой (20–44 года), средний (45–59 лет) и пожилой (60 лет и старше). Критериями включения в исследования были пациенты, которые имели все моляры на нижней челюсти. Также учитывался третий моляр, прорезавшийся в полости рта хотя бы одним бугром. Проводились измерения длины зуба и расстояния от вершук корней моляров до нижнечелюстного канала. Измерения проводились в двух плоскостях — фронтальной и сагиттальной. При статистической обработке данных исследования использовался лицензионный пакет IBM SPSS Statistics 22.0.

## Результаты исследования

В каждой возрастной группе нами было измерено расстояние от апекса корня дистального или медиального (ближайшего к нижнечелюстному каналу) до нижнечелюстного канала в двух проекциях — сагиттальной и фронтальной (рис. 1). Результаты измерений были статистически обработаны.

Полученные нами данные измерений до нижнечелюстного канала представлены в табл. 1. Среди обследованных длина моляров на нижней челюсти составила  $20,0 \pm 0,5$  мм. Расстояние от первого моляра нижней челюсти до нижнечелюстного канала составляет в среднем  $4,6 \pm 2,4$  мм. Расстояние от второго моляра

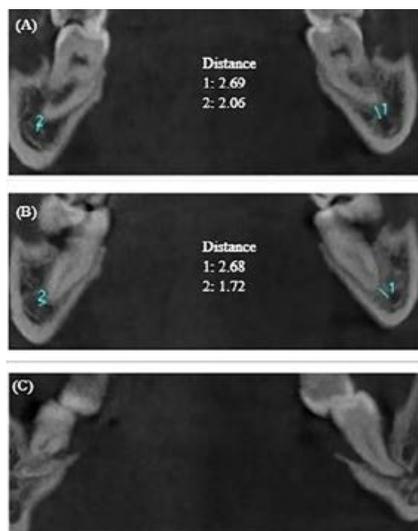


Рисунок 1. Измерение расстояния до нижнечелюстного канала во фронтальной плоскости: А — расстояние от медиального корня второго моляра до нижнечелюстного канала, В — расстояние от дистального корня второго моляра до нижнечелюстного канала, С — расположение корня третьего моляра к нижнечелюстному каналу.

до нижнечелюстного канала —  $3,1 \pm 2,7$  мм. В различных возрастных группах этот показатель достоверно не изменяется.

Расстояние от третьего моляра до нижнечелюстного канала менее 1 мм и имеет наибольший разброс.

В молодой возрастной группе было зафиксировано наименьшее расстояние от третьего моляра до нижнечелюстного канала по сравнению с другими возрастными группами ( $p < 0,05$ ).

## Обсуждение

Нами исследованы 165 первых моляров нижней челюсти, 127 вторых моляров нижней челюсти и 95 третьих моляров нижней челюсти. Определены длины всех зубов по КЛКТ в сагитталь-

ной и фронтальной плоскостях, найдены средние значения длины моляров в трех возрастных группах. Длина первого моляра составила  $20,70 \pm 0,53$  мм, второго —  $20,58 \pm 0,96$  мм и третьего —  $2,1 \pm 1,8$  мм. Не установлено достоверных различий этого показателя между возрастными группами ( $P > 0,05$ ).

Среднее значение расстояния от вершук корней первого, второго и третьего моляров до нижнечелюстного канала составляло 4,6, 3,1 и 2,1 мм соответственно. Установлено, что дистальные корни нижнечелюстных моляров были более близки к нижнечелюстному каналу, чем мезиальные, эти результаты согласуются с данными I. Sato и соавт., S. Burklein и соавт. [8, 9].

Наименьшее расстояние до нижнечелюстного канала установлено в молодой возрастной группе —  $3,5 \pm 2,4$  мм от первого моляра,  $2,9 \pm 2,6$  мм — от второго,  $1,9 \pm 1,7$  мм — от третьего моляра. С возрастом эти показатели увеличиваются. Сходные данные получили Burklein [9] и Kovisto [10]. Увеличение расстояния до нижнечелюстного канала в средней возрастной группе указывает, что скелетный рост лица может продолжаться в течение молодого возрастного периода.

Изучение особенности анатомии нижнечелюстного канала и корней зубов проводилось рентгенологическими методами до появления 3D-изображений. Особенности анатомического расположения нижнечелюстного канала и вершук корней моляров на нижней челюсти справа и слева М. М. Littner и соавт. сравнивали, используя ортопантомографию [11]. Rossen, Kolarov и соавт. установили, что с помощью ортопантомографии невозможно уста-

Таблица 1  
Длина нижних моляров и расстояние от апексов нижних моляров до нижнечелюстного канала

Зуб	Количество зубов	Измерение	Молодой возраст	Средний возраст	Пожилой возраст	Всего
1-й моляр нижней челюсти	165	Длина зуба, мм	$20,63 \pm 0,60$	$20,77 \pm 0,33$	$20,82 \pm 0,41$	$20,70 \pm 0,53$
		Расстояние до канала, мм	$3,50 \pm 2,40$	$4,60 \pm 2,40$	$4,70 \pm 2,60$	$4,60 \pm 2,40$
2-й моляр нижней челюсти	127	Длина зуба, мм	$20,60 \pm 0,40$	$20,26 \pm 1,62$	$20,89 \pm 0,59$	$20,58 \pm 0,96$
		Расстояние до канала, мм	$2,90 \pm 2,60$	$3,20 \pm 2,60$	$3,20 \pm 2,50$	$3,10 \pm 2,70$
3-й моляр нижней челюсти	95	Длина зуба, мм	$20,56 \pm 0,48$	$20,71 \pm 0,56$	$20,73 \pm 0,43$	$20,65 \pm 0,50$
		Расстояние до канала, мм	$1,90 \pm 1,70$	$2,10 \pm 1,90$	$2,10 \pm 1,80$	$2,10 \pm 1,80$

Примечание: \* — нет статистических различий между возрастными группами по длине зубов ( $P > 0,05$ ); \*\* — есть статистические различия по расстоянию до канала третьего моляра ( $P < 0,05$ ).

новить истинное соотношение канала и верхушек корней моляров [12]. Изучение взаимоотношения нижнечелюстного канала и верхушек корней моляров по прицельным внутриротовым рентгенограммам также не дает полной клинической картины [13].

С появлением конусно-лучевой компьютерной томографии стоматологи получили возможность визуализировать клиническую картину в трех плоскостях. Исследования Т.В. Sanchez и соавт. с помощью КЛКТ установили различия в расстоянии до нижнечелюстного канала в молодом возрасте с правой и левой сторон нижней челюсти [14, 15]. В то же время исследования Tyler Kovisto и соавт. [16] не подтвердили достоверных различий в расположении нижнечелюстного канала и верхушек первого и второго моляров в разных квадрантах челюстей и по гендерному признаку.

### Выводы

Длина моляров нижней челюсти у обследованного контингента одинакова в различных возрастных группах

и находится в пределах 20 мм. Наименьшее расстояние до нижнечелюстного канала зарегистрировано в области третьего моляра в молодой и средней возрастных группах. Полученные данные необходимо учитывать при планировании и проведении эндодонтического лечения и хирургического вмешательства.

### Список литературы

1. Robinson PP. Observations on the recovery of sensation following inferior alveolar nerve injuries. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988; 26: 177–89.
2. Renton T, Yilmaz Z. Managing iatrogenic trigeminal nerve injury: a case series and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012; 41: 629–37.
3. Mohammadi Z. Endodontics-related paresthesia of the mental and inferior alveolar nerves: an updated review. *J Can Dent Assoc* 2010; 76: 117.
4. Rowe AH. Damage to the inferior dental nerve during or following endodontic treatment. *Br Dent J* 1983; 155: 306–7.
5. Becking AG. Complications in the use of sodium hypochlorite during endodontic treatment. Report of three cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 71: 346–8.
6. Scolozzi P, Lombardi T, Jaques B. Successful inferior alveolar nerve decompression for dysesthesia following endodontic treatment: report of 4 cases treated by mandibular sagittal osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 97: 625–31.
7. Poveda R, Bagan JV, Fernandez JM, Sanchis JM. Mental nerve paresthesia associated with endodontic paste within the mandibular canal: report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 46–9.
8. Sato I, Ueno R, Kawai T, Yosue T. Rare courses of the mandibular canal in the molar regions of the human mandible: a cadaveric study. *Okajimas Folia Anat Jpn* 2005; 85: 95–101.
9. Burklein S, Grund C, Schaefer E. Relationship between root apices and the mandibular canal: a cone-beam computed tomographic analysis in a german population. *J Endod* 2015; 41: 1696–700.
10. Koivisto T, Chiona D, Milroy LL, et al. Mandibular canal location: cone-beam computed tomography examination. *J Endod* 2016; 42: 1018–21.
11. M. M. Littner, I. Kajie, A. Tamse, P. Dicapua Relationship between the apices of the lower molars and mandibular canal—a radiographic study *Oral surgery* November 1986 P. 595–602.
12. Rossen Kolarov, Daniel Rachev, Desislav Dobrev Assessment of the relationship between mandibular molars and inferior alveolar nerve—diagnostic significance and accuracy of panoramic radiography *MedInform* ISSUE 1, 2017, p. 514–523.
13. Ali Ghanim abdulla Relationship of inferior alveolar canal to the apices of lower molar teeth *Radiographically Tikrit Medical Journal* 2008; 14 (1): 124–126.
14. de Oliveira-Santos C, Souza PH, de Azambuja Berti-Couto S, Stinkens L, Moyaert K, Rubira-Bullen IR, et al. Assessment of variations of the mandibular canal through cone beam computed tomography. *Clin Oral Investig*. 2012; 16: 387–393.
15. Sanchez T. B.; Diaz, A. et al. Determination of anatomical relationships of the mandibular canal, a tomographic analysis report. *Int. J. Morphol.* 35.(2): 564–570, 2017.
16. Tyler Kovisto, Mansur Ahmad, Walter R. Bowles Proximity of the Mandibular Canal to the Tooth Apex *JOE — Volume 37, Number 3, March 2011, p. 311–315.*

## Конкурс «Стоматология России в Интернете — 2018» («Золотой Крокодил»)

25 сентября 2018 года на выставке «Дентал-Экспо 2018» состоялась ежегодная церемония награждения победителей конкурса «Стоматология России в Интернете — 2018».

Ежегодная церемония награждения стала уже традицией и неотъемлемой частью выставки «Дентал-Экспо» в Москве. Церемония как всегда привлекла многочисленных зрителей. Ожидание раздачи призов было радостным и напряженным. Статуэтка Золотого Крокодила стала символом успеха как новых проектов, так и уже хорошо известных в сфере российского стоматологического интернета. Поскольку без сайта в интернете немислимы эффективная рекламная кампания и вообще существование клиники или коммерческой фирмы, то огромное значение придается качеству интернет-ресурса. Именно повышение качества стоматологических веб-ресурсов и является основной целью конкурса. За годы его проведения организаторы и организаторы могут быть уверены в достижении этих благородных целей.

### Победители:

- в номинации конкурса «Коммерческие сайты» победил сайт компании «Эль-Дент» (el-dent.ru);
- в номинации «Сайты стоматологических клиник» победил сайт стоматологической клиники «Медилайн» из г. Ульяновска (medilinet-ul.ru);

Призы вручали вице-президент СтАР профессор Владимир Зеленский, директор компании «Дентал-Экспо» Илья Бродецкий и главный редактор официального сайта СтАР Юлия Кузовкова.



Алина Реис, менеджер департамента профессиональных стоматологических программ в Восточной Европе, выступила с поздравительной речью.

Церемония награждения прошла как всегда весело, шумно и под известную мелодию «По улице ходила большая крокодила», на этот раз в новом исполнении. Благодарим всех участников и зрителей!

Ю. В. Кузовкова,

гл. редактор официального сайта СтАР e-stomatology.ru