

УДК 611.314

## АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ РЕТЕНЦИИ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ НА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

© Гайворонский И.В.<sup>1,2</sup>, Николенко В.Н.<sup>3</sup>, Иорданишвили А.К.<sup>4</sup>, Гайворонская М.Г.<sup>2</sup>, Пономарев А.А.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Кафедра нормальной анатомии, <sup>4</sup> кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург; <sup>2</sup> кафедра морфологии Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург; <sup>3</sup> кафедра анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, Москва; <sup>5</sup> кафедра клинической стоматологии стоматологического факультета Белгородского государственного национального исследовательского университета, Белгород

E-mail: [solnushko12@mail.ru](mailto:solnushko12@mail.ru)

На 250 черепах взрослых людей с целью выявления анатомических причин возникновения затрудненного прорезывания зубов мудрости проведено комплексное морфометрическое исследование нижней челюсти и лицевого черепа. Все изученные черепа были систематизированы на две серии: I – серия с интактным прикусом; II – серия с наличием ретинированных третьих моляров. В каждой серии изучались основные морфометрические характеристики нижней челюсти, а также взаимосвязь этих признаков с основными морфометрическими параметрами лицевого черепа. Установлено, что основной анатомической причиной затрудненного прорезывания нижних третьих моляров является диспропорция между необходимыми размерами его коронковой части и размерами участка тела нижней челюсти для адекватного позиционирования зуба. Затрудненное прорезывание нижних третьих моляров встречается чаще у лептопрозопов, чем у мезо- и эурипрозопов, что обусловлено меньшими показателями ретромоларного пространства у лептопрозопов).

**Ключевые слова:** зуб мудрости, ретенция, нижняя челюсть, ретромоларное пространство, третий моляр.

### ANATOMICAL REASONS FOR THE RETENTION OF THIRD MOLARS ON MANDIBULA

*Gaivoronskiy I.V.<sup>1,2</sup>, Nikolenko V.N.<sup>3</sup>, Iordanishvili A.K.<sup>4</sup>, Gaivoronskaya M.G.<sup>2</sup>, Ponomarev A.A.<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> Department of General Anatomy, <sup>4</sup> Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry of S.M. Kirov Military Medical Academy, St-Petersburg; <sup>2</sup> Department of Morphology of Medical Faculty of St. Petersburg State University, St.-Petersburg; <sup>3</sup> Department of Human Anatomy of I.M. Sechenov First Moscow State University, Moscow; <sup>5</sup> Department of Clinical Dentistry of Dental Faculty of Belgorod National Research University, Belgorod

To reveal the anatomical reasons for the retention of third molars the complex morphometrical research of mandible and facial skull was conducted with 250 human skulls. All the examined skulls were classified into two series: I – series with intact bite; II – series with impacted third molars. In these series we studied the main morphometrical characteristics of mandible and their correlation with main morphometrical characteristics of facial skull. It was established that the main anatomical preconditions for the complicated teething of third molars are the disproportion between the essential size of its crown and the mandibular size for its appropriate positioning. The complicated teething of third molars can be found more often in leptoprosopes than in meso- and euryprosopes that is caused by smaller sizes of retromolar space in leptoprosopes.

**Keywords:** wisdom tooth, retention, mandible, retromolar space, third molar.

В настоящее время распространенность ретенции нижних третьих моляров колеблется от 35 до 50% [3, 5]. Аномалии развития и прорезывания этих зубов приводят к образованию костных карманов, деструкции твердых тканей соседнего зуба, образованию фолликулярных кист, развитию невралгических болей, остеомиелита, флегмоны, сепсиса и др. [6]. Таким образом, осложнения затрудненного прорезывания нижнего зуба мудрости протекают по типу воспалительных реакций и зависят от анатомо-физиологических особенностей этой области. По данным А.Т. Руденко [7], осложнения воспалительного характера различной степени тяжести, сопровождающие затрудненное про-

резывание, ретенцию или дистопию зубов мудрости, возникают почти у 75% их обладателей.

С целью выявления анатомических причин возникновения затрудненного прорезывания зубов мудрости проведено комплексное морфометрическое исследование нижних челюстей взрослых людей при интактном прикусе и наличии ретенции третьих моляров.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования явились 250 (154 мужских и 96 женских) паспортизированных черепов с нижними челюстями в возрасте от 20 до 35 лет из современной краниологической коллек-

ции фундаментального музея кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Выбор возрастной категории исследуемых черепов 20-35 лет обусловлен тем, что, согласно данным А.Т. Руденко [7], именно в возрасте 25 лет происходит относительная стабилизация роста скелета в целом. Те незначительные изменения, которые происходят в нижней челюсти после 25-летнего возраста, уже практически не оказывают влияния на возможность прорезывания нижнего третьего моляра.

Все изученные черепа были систематизированы на две серии: I – серия с интактным прикусом (120 черепов); II – серия с наличием ретинированных третьих моляров (130 черепов). В каждой серии изучались основные морфометрические характеристики нижней челюсти, а также взаимосвязь этих признаков с основными морфометрическими параметрами лицевого черепа. Измерения проводились как между стандартными краниометрическими точками [2], так и между нестандартными точками, предложенными нами.

Из стандартных параметров мы изучали следующие: 1) М.79 – угол ветви челюсти – угол, образованный базальной плоскостью и плоскостью касательной к заднему краю левой ветви; 2) М.65 – мышелковая ширина – расстояние между наружными краями обоих мышелков; 3) М.65(1) – венечная ширина – расстояние между вершинами венечных отростков; 4) М.66 – угловая ширина – расстояние между гонионами;

5) М.68 – проекционная длина от углов – расстояние от погониона до середины линии между обоими гонионами; 6) М.70 – расстояние от гониона до верхней точки мышелка; 7) ретромолярное расстояние – расстояние по прямой между дистальным краем коронки второго моляра и отверстием нижней челюсти.

Дополнительно нами были предложены следующие размеры: 1) протяженность зоны роста нижней челюсти в области угла (рис. 1) – расстояние между точками Z и Q, где Q – точка пересечения линии, проведенной в окклюзионной плоскости от задней поверхности дистально-щечного бугра второго моляра до переднего края ветви нижней челюсти, а Z – точка на альвеолярной части нижней челюсти в области дистальной поверхности второго моляра в его пришеечной трети; 2) толщина и высота тела нижней челюсти на уровне середины ретромолярного пространства (рис. 2).

Дополнительно в каждой серии была произведена систематизация по полу и значению верхнелицевого указателя (М.48:М.45). Все исследуемые черепа были разделены по форме лицевого черепа на эурипрозопов (значения верхнелицевого указателя менее 50), мезопрозопов (значения верхнелицевого указателя 51-54,9) и лептопрозопов (значения верхнелицевого указателя 55 и более), где верхнелицевой указатель – это отношение верхней высоты лица (М.48) к скуловому диаметру (М.45).

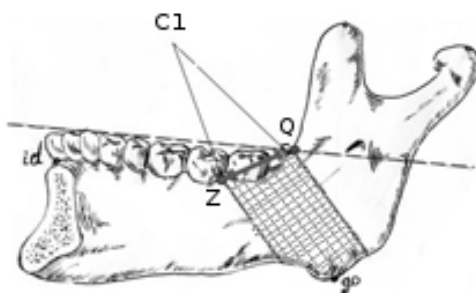


Рис. 1. Измерение протяженности зоны роста нижней челюсти в области ее угла.

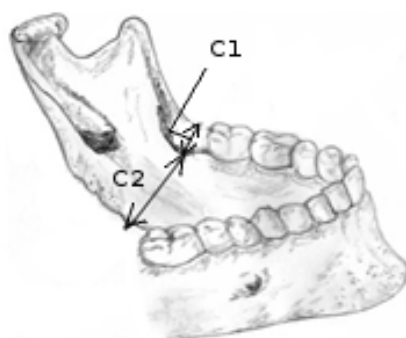


Рис. 2. Измерение толщины и высоты тела нижней челюсти на уровне середины ретромолярного пространства.

При измерении черепов использовались: универсальный мандибулометр конструкции А.Т. Руденко, угломер С.Н. Бармашова, скользящий циркуль и модифицированный штангенциркуль, отличающийся удлиненными и утонченными рабочими поверхностями щечек [7, 8].

На 50 удаленных третьих молярах измерялись мезио-дистальный и вестибуло-оральный размеры их анатомической коронки.

Обработка полученных данных осуществлялась с использованием методов вариационной статистики из пакета прикладных программ StatSoft Statistica 7.0. Для каждого признака определялись среднее арифметическое, ошибка среднего арифметического. Для определения статистической значимости различий средних величин использовался t-критерий Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сводные данные о значениях морфометрических параметров лицевого черепа и нижней челюсти в различных исследуемых группах черепов представлены в таблице 1.

В результате анализа полученных данных установлено, что значения всех изученных параметров в серии черепов с наличием ретинированных нижних третьих моляров меньше, чем в серии черепов с интактной нижней челюстью. Этот факт находит подтверждение и в работе А.Т. Руденко [7]. Однако после статистической обработки полученного в ходе краниометрических измерений цифрового материала было установлено, что в большинстве случаев эти различия недостоверны. Доказано, что статистически достоверные

Таблица 1

Сравнительная характеристика морфометрических параметров лицевого черепа и нижней челюсти в различных исследуемых группах черепов

Параметр	Серия	Статистические показатели $X \pm m_x$ в исследуемых группах				
		мужчины	женщины	лептопрозопы	мезопрозопы	эурипрозопы
Скуловой диаметр М.45	I	132,0 $\pm$ 1,4	124,5 $\pm$ 1,9 <sup>2</sup>	124,6 $\pm$ 1,3	128,9 $\pm$ 1,8 <sup>3</sup>	134,5 $\pm$ 2,4 <sup>3</sup>
	II	129,9 $\pm$ 1,5	123,0 $\pm$ 1,0 <sup>2</sup>	122,4 $\pm$ 2,1	126,9 $\pm$ 1,6 <sup>3</sup>	132,3 $\pm$ 2,7 <sup>3</sup>
Верхняя высота лица М.48	I	70,1 $\pm$ 1,0	66,9 $\pm$ 1,0 <sup>2</sup>	71,7 $\pm$ 0,9	67,9 $\pm$ 1,0 <sup>3</sup>	65,3 $\pm$ 1,5 <sup>3</sup>
	II	66,0 $\pm$ 0,9	64,4 $\pm$ 0,8 <sup>2</sup>	69,4 $\pm$ 0,8	66,3 $\pm$ 1,0 <sup>3</sup>	64,1 $\pm$ 0,9 <sup>3</sup>
Угол ветви челюсти М. 79	I	122,9 $\pm$ 1,3	126,7 $\pm$ 1,9 <sup>2</sup>	125,7 $\pm$ 1,2	125,0 $\pm$ 1,8 <sup>3</sup>	120,1 $\pm$ 2,5 <sup>3</sup>
	II	122,4 $\pm$ 1,3	126,5 $\pm$ 1,8 <sup>2</sup>	123,2 $\pm$ 1,1	122,0 $\pm$ 1,4 <sup>3</sup>	118,1 $\pm$ 1,2 <sup>3</sup>
Мышечковая ширина М.65	I	116,9 $\pm$ 1,3	113,3 $\pm$ 2,1 <sup>2</sup>	113,4 $\pm$ 1,9	114,9 $\pm$ 1,3	117,3 $\pm$ 2,0
	II	114,0 $\pm$ 1,5	111,8 $\pm$ 1,4 <sup>2</sup>	112,8 $\pm$ 2,1	113,3 $\pm$ 3,8	115,0 $\pm$ 1,3
Венечная ширина М.65(1)	I	95,4 $\pm$ 1,2	89,7 $\pm$ 1,0 <sup>2</sup>	92,1 $\pm$ 1,3	92,4 $\pm$ 1,3	96,9 $\pm$ 2,6
	II	93,2 $\pm$ 0,9	87,2 $\pm$ 0,9 <sup>2</sup>	91,8 $\pm$ 1,2	91,9 $\pm$ 1,3	95,4 $\pm$ 1,4
Угловая ширина М.66	I	100,8 $\pm$ 1,3	95,2 $\pm$ 2,6 <sup>2</sup>	95,8 $\pm$ 1,6	98,3 $\pm$ 1,6	101,8 $\pm$ 2,9
	II	96,9 $\pm$ 1,6	93,4 $\pm$ 1,4 <sup>2</sup>	93,8 $\pm$ 2,3	96,5 $\pm$ 1,5	98,7 $\pm$ 2,4
Проекционная длина от углов М.68	I	78,5 $\pm$ 0,9	73,1 $\pm$ 1,5 <sup>2</sup>	74,9 $\pm$ 1,6	75,3 $\pm$ 0,9 <sup>3</sup>	80,3 $\pm$ 1,4 <sup>3</sup>
	II	76,6 $\pm$ 1,2	71,3 $\pm$ 1,8 <sup>2</sup>	74,0 $\pm$ 1,7	75,1 $\pm$ 1,7 <sup>3</sup>	77,0 $\pm$ 2,5 <sup>3</sup>
Высота ветви М.70	I	62,8 $\pm$ 1,1	56,9 $\pm$ 0,9 <sup>2</sup>	59,7 $\pm$ 1,1	59,6 $\pm$ 1,3	62,5 $\pm$ 2,6
	II	60,1 $\pm$ 1,0	55,4 $\pm$ 0,8 <sup>2</sup>	58,8 $\pm$ 1,0	59,0 $\pm$ 1,1	61,3 $\pm$ 1,8
Ретромоллярное расстояние	I	32,3 $\pm$ 1,4	29,5 $\pm$ 1,0 <sup>2</sup>	32,3 $\pm$ 1,2	29,9 $\pm$ 1,5	29,0 $\pm$ 1,0
	II	27,4 $\pm$ 1,8 <sup>1</sup>	26,3 $\pm$ 1,7 <sup>1,2</sup>	26,2 $\pm$ 1,3 <sup>1</sup>	24,8 $\pm$ 1,3 <sup>1</sup>	23,1 $\pm$ 1,1 <sup>1</sup>
Протяженность зоны роста нижней челюсти в области угла	I	24,1 $\pm$ 1,4	22,3 $\pm$ 0,8	25,1 $\pm$ 0,9	22,0 $\pm$ 1,2 <sup>3</sup>	20,0 $\pm$ 2,1 <sup>3</sup>
	II	20,7 $\pm$ 0,6 <sup>1</sup>	20,4 $\pm$ 1,0 <sup>1</sup>	20,4 $\pm$ 0,9 <sup>1</sup>	18,9 $\pm$ 0,8 <sup>1,3</sup>	17,6 $\pm$ 1,1 <sup>1,3</sup>
Толщина тела челюсти на уровне середины ретромоллярного пространства	I	16,1 $\pm$ 0,6	14,9 $\pm$ 0,6	15,2 $\pm$ 0,6	15,4 $\pm$ 0,7	17,0 $\pm$ 1,0
	II	15,2 $\pm$ 0,6 <sup>1</sup>	13,9 $\pm$ 0,6 <sup>1</sup>	14,7 $\pm$ 0,7 <sup>1</sup>	14,9 $\pm$ 0,6 <sup>1</sup>	16,0 $\pm$ 1,2 <sup>1</sup>
Высота на уровне середины ретромоллярного пространства	I	42,3 $\pm$ 0,8	40,1 $\pm$ 0,9	41,5 $\pm$ 0,7	41,4 $\pm$ 0,9	38,5 $\pm$ 5,5
	II	39,5 $\pm$ 1,3 <sup>1</sup>	37,7 $\pm$ 1,5 <sup>1</sup>	38,6 $\pm$ 1,7 <sup>1</sup>	38,1 $\pm$ 1,2 <sup>1</sup>	36,3 $\pm$ 2,0 <sup>1</sup>

Примечания: <sup>1</sup> – статистически значимые различия между 1 и 2 сериями черепов; <sup>2</sup> – статистически значимые различия по сравнению с мужчинами; <sup>3</sup> – статистически значимые различия по сравнению с лептопрозопами; I – серия черепов с интактной нижней челюстью; II – серия черепов с наличием ретинированных третьих моляров на нижней челюсти.

различия имеются только по тем параметрам, которые характеризуют непосредственно ретромолярное пространство, а именно: ретромолярное расстояние, протяженность зоны роста тела нижней челюсти в области ее угла, толщина нижней челюсти на уровне середины ретромолярного пространства, высота тела нижней челюсти на уровне середины ретромолярного пространства.

Нами установлено, что морфометрические параметры лицевого черепа статистически достоверно более выражены у мужчин, чем у женщин. Наибольшие значения верхней высоты лица в обеих группах характерны для лептопрозопов, наименьшие для зурипрозопов и средние для мезопрозопов; наибольшие значения скуловой диаметра характерны для зурипрозопов, наименьшие для лептопрозопов и средние для мезопрозопов.

При определении лицевого указателя (М.48:М.45) нами получены следующие результаты: в I серии исследования доля лептопрозопов составила 40,2%, мезопрозопов – 38,4%, зурипрозопов – 21,4%. Во II – доля лептопрозопов увеличилась до 50,2%, мезопрозопов снизилась до 35,7%, а зурипрозопов до 14,1 % (табл. 2).

Таким образом, наиболее часто ретинированные третьи моляры на нижней челюсти встречаются с в группе лептопрозопов, по сравнению с мезо- и зурипрозопами.

Также нами установлено, что в группе лептопрозопов ряд признаков статистически более выражен по сравнению с таковыми в группах мезо- и зурипрозопов. К этим признакам относятся: верхняя высота лица (М.48), угол ветви челюсти (М.79), протяженность зоны роста тела нижней челюсти в области её угла. Параметры М.45 – скуловой диаметр и М.68 – проекционная длина от углов достоверно более выражены в группе зурипрозопов.

Между мужскими и женскими черепами статистически достоверные различия имеются по следующим признакам: скуловой диаметр (М.45), верхняя высота лица (М.48), угол ветви челюсти (М.79), мышечковая ширина (М.65), венечная ширина (М.65(1)), угловая ширина (М.66), проекционная длина от углов (М.68), высота ветви (М.70), ретромолярное расстояние.

При изучении параметров, характеризующих размеры коронковой части нижних третьих моляров, установлено, что в группе мужских черепов эти размеры достоверно больше ( $p < 0,001$ ), чем в группе женских черепов (табл. 3).

По данным А.Т. Руденко [7], ретромолярное расстояние – это расстояние по прямой между дистальным краем коронки второго моляра и отверстием нижней челюсти. Если разложить данный параметр на две составляющие, то получится, что он представляет собой сумму двух размеров: расстояние от дистального края коронки второго моляра до переднего края ветви нижней челюсти и расстояние от переднего края ветви до отверстия нижней челюсти. По данным В.Г. Смирнова, Л.В. Кузнецовой [9], положение отверстия нижней челюсти относительно переднего края ветви не зависит от пола и его значение составляет в среднем  $18,0 \pm 0,4$  мм.

По результатам нашего исследования установлено, что ретромолярное расстояние в серии черепов с наличием ретинированных нижних третьих моляров составляет у мужчин  $27,4 \pm 1,8$  мм, у женщин  $26,3 \pm 1,7$  мм. Если вычесть из среднего значения ретромолярного расстояния 18 мм, то получится значение истинного размера, необходимого для полноценного прорезывания нижнего третьего моляра. По нашим данным, в серии с наличием ретинированных третьих моляров оно оставляет в среднем 9,4 мм у мужчин и 8,3 мм

Таблица 2

Распределение черепов по форме лицевого черепа в исследуемых сериях

Форма лицевого черепа	Встречаемость, %	
	1-я серия	2-я серия
лептопрозопы	40,2	50,2
мезопрозопы	38,4	35,7
зурипрозопы	21,4	14,1

Таблица 3

Морфометрические характеристики основных параметров коронковой части нижних третьих моляров у мужчин и женщин

Исследуемый параметр	Пол	Статистические показатели		
		$X \pm m_x$	$\sigma$	$V, \%$
Мезио-дистальный размер коронки	Муж.	$11,2 \pm 0,5$	1,4	14,0
	Жен.	$9,0 \pm 0,4$	1,3	13,5
Вестибуло-оральный размер коронки	Муж.	$9,5 \pm 0,4$	1,3	13,7
	Жен.	$7,9 \pm 0,4$	1,2	13,5

у женщин. При этом средние значения мезио-дистального размера коронки нижних третьих моляров составляют в среднем  $11,2 \pm 0,5$  у мужчин и  $9,0 \pm 0,4$  у женщин. Именно это обстоятельство определяет невозможность полноценного прорезывания зубов мудрости.

Нами установлено, что значение расстояния от дистального края коронки второго моляра до переднего края ветви нижней челюсти менее 9,4 мм в группе женских черепов встречалось в 31,3% случаев, а в группе мужских черепов – в 60,5%. Данный факт подтверждает данные, приведенные в работе А.К. Иорданишвили [4] о том, что у мужчин ретенция нижнего зуба мудрости встречается чаще, чем у женщин. В проведенном нами исследовании в общей выборке в серии черепов с наличием ретинированных третьих моляров доля мужских черепов составила 58,9%, доля женских черепов 41,1%.

По нашим данным, значение протяженности зоны роста нижней челюсти в области угла в группе лептопрозопов было значительно больше, чем аналогичный размер в группах мезо- и эурипрозопов. Следует подчеркнуть, что и частота ретенции нижних третьих моляров в группе лептопрозопов была выше. Возможно, данный факт можно объяснить не только особенностями корреляционных взаимоотношений между размерами лицевого черепа и параметрами, характеризующими ретромолярное пространство, а также тем, что, согласно мнению А.Р. Андреищева [1], чрезмерно увеличиваясь, зона роста нижней челюсти увлекает за собой корневую часть зуба, приводя в конечном итоге к его ретенции.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что основной анатомической причиной затрудненного прорезывания нижнего третьего моляра является диспропорция между необходимыми размерами его коронковой части и размерами участка тела нижней челюсти для адекватного позиционирования зуба. Затрудненное прорезывание нижних третьих моляров

встречается чаще у лептопрозопов, чем у мезо- и эурипрозопов, что обусловлено меньшими показателями ретромолярного пространства у лептопрозопов (ретромолярное расстояние, толщина и высота тела нижней челюсти на уровне середины ретромолярного пространства).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреищев А.Р., Федосенко Т.Д.* Осложненное прорезывание зубов // Заболевания, повреждения и опухоли челюстно-лицевой области / Под ред. А.К. Иорданишвили, 2007. – СПб. : СпецЛит, 2007. – С. 115-146.
2. *Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниметрия. Методика антропометрических исследований – М. : Наука, 1964. – 128 с.
3. *Безруков В.М., Робустова Т.Г.* Руководство по челюстно-лицевой стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Т. 1. – М. : Медицина, 2000. – С. 302-312.
4. *Иорданишвили А.К.* Возможности совершенствования организации санации полости рта у военнослужащих в условиях реформирования Вооруженных Сил страны // Актуальные вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. – СПб. : ВМА, 2011. – С. 69-71.
5. *Малыгин Ю.М., Ахмеданов Ю.А.* Современная технология определения вероятности прорезывания верхних и нижних третьих моляров // Ортодонтический реферативный журнал. – 2004. – № 3. – С. 62-63.
6. *Прохватиллов Г.И.* Гнойно-воспалительные заболевания и их осложнения // Военная стоматология: учебник. – СПб. : ЭЛБИ, 2008. – С. 111-158.
7. *Руденко А.Т.* Перикоронарит // Военная стоматология: учебник под общей редакцией Н.М. Александрова. – Л. : ВМедА, 1971. – С. 108-110.
8. *Самедов Т.И., Иорданишвили А.К., Зорькин И.Е.* Модифицированный штангенциркуль // Стоматология. – 1988. – Т. 67, № 8. – С. 80.
9. *Смирнов В.Г., Кузнецова Л.В.* О возрастных особенностях формы и размеров нижней челюсти // Вопросы стоматологии и анатомии. – 1969. – Вып. 1. – С. 145-152.