

© И. В. Гайворонский, М. Г. Гайворонская, А. А. Пономарев, 2017
УДК 611.314:611.716.4

И. В. Гайворонский^{1, 2}, М. Г. Гайворонская^{1, 3}, А. А. Пономарев⁴

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АСИММЕТРИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПОЛНОМ НАБОРЕ ЗУБОВ И ПРИ РЕТЕНЦИИ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ

¹ Кафедра морфологии (зав. — проф. И. В. Гайворонский), Санкт-Петербургский государственный университет; ² кафедра нормальной анатомии (зав. — проф. И. В. Гайворонский), ³ кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии (зав. — проф. Г. А. Гребнев), Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург; ⁴ кафедра терапевтической стоматологии (зав. — канд. мед. наук А. А. Пономарев), Медицинский институт, Белгородский государственный национально-исследовательский университет

С целью изучения морфометрических характеристик нижней челюсти без ретенции нижних третьих моляров, с односторонней и двусторонней их ретенцией и выявления особенностей асимметричного строения этой кости было выполнено краниометрическое исследование на 80 препаратах нижней челюсти взрослых людей. Все препараты челюсти были разделены на четыре группы: I — без зачатков зубов мудрости; II — с прорезавшимися третьими молярами; III — с односторонней ретенцией нижних третьих моляров и IV — с двусторонней их ретенцией. Установлено, что морфометрические параметры нижней челюсти при двусторонней ретенции третьих моляров аналогичны таковым при отсутствии зачатков зубов мудрости. Полноценное прорезывание данных зубов с двух сторон или даже с одной стороны приводит к статистически значимому увеличению размеров нижней челюсти. Доказано, что при ретенции наблюдается отчетливая осевая асимметрия ветви нижней челюсти, проявляющаяся в том, что мышелковый и венечный ее отростки с контрлатеральных сторон неравномерно удалены от подбородочного выступа и угла нижней челюсти. Установлена асимметрия положения отростков нижней челюсти относительно срединной плоскости. Показано, что ретенция нижних третьих моляров свидетельствует о системных изменениях жевательного аппарата.

Ключевые слова: нижняя челюсть, зубы мудрости, ретенция, асимметрия

Проблема асимметрии челюстей достаточно полно освещается в работах многих авторов [14]. Так, Е. Ю. Николаева [9] отмечает, что даже при ортогнатическом прикусе наблюдается значимое преобладание параметров левой половины зубных дуг как верхней, так и нижней челюсти над таковыми правой. При этом данная асимметрия увеличивается от задних отделов челюсти к передним, достигая своего максимума в области клыков. Т. Ж. Маурисе [17] также отмечает значительное различие сторон зубного ряда в области клыков нижней челюсти.

При этом если при ортогнатическом прикусе наблюдается равномерное преобладание одной половины нижней челюсти над другой, то при зубочелюстных аномалиях одни параметры преобладают на правой половине челюсти, другие — на левой [9].

Незначительная индивидуальная асимметрия считается вариантом нормы, а о патологической асимметрии говорят лишь при наличии разницы в пропорциях больше 2–3 мм в линейных измерениях и 3–5 градусов в угловых [15].

Немаловажную роль в увеличении доли асимметричных аномалий в зубочелюстной системе на зубоальвеолярном и скелетном уровнях в настоящее время играет ее перестройка у современного человека [3, 16]. Как отмечают Я. И. Яценко с соавт. [15], величина асимметрии четко коррелирует со степенью функциональной активности элементов человеческого тела — более активные и подвижные части тела проявляют большую асимметрию. В частности, нижняя челюсть как подвижный орган характеризуется большей асимметрией по сравнению с неподвижной верхней челюстью.

Ретенция третьих моляров встречается наиболее часто среди аномалий прорезывания постоянных зубов. По данным некоторых авторов, от 4 до 18% пациентов стоматологического профиля обращаются за хирургической и ортодонтической помощью по поводу данного заболевания [8, 12, 13].

Существуют данные, согласно которым недостаток места в ретромолярной области для полноценного и своевременного прорезывания нижних

Сведения об авторах:

Гайворонский Иван Васильевич (e-mail: giv_anatom@yandex.ru), Гайворонская Мария Георгиевна (e-mail: solnushko12@mail.ru), кафедра морфологии, медицинский факультет, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

Пономарев Александр Анатольевич (e-mail: a.a.ponomarev@yandex.ru), кафедра терапевтической стоматологии, Медицинский институт Белгородского государственного национального исследовательского университета, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

третьих моляров связан с редукцией челюсти [11]. Многие авторы отмечают, что у пациентов с ретенцией наблюдается значимое уменьшение размеров нижней челюсти в первую очередь в ретромолярной области [6, 11], однако данные об асимметричности строения нижней челюсти при данном заболевании отсутствуют.

Цель настоящего исследования — изучить морфометрические характеристики нижней челюсти без ретенции нижних третьих моляров, с односторонней и двусторонней их ретенцией и выявить особенности асимметричного строения этой кости при данном заболевании.

Материалы и методы. Проведенное исследование было выполнено на 80 нижних челюстях взрослых людей в возрасте 25–35 лет, систематизированных на четыре группы: I — без зачатков зубов мудрости; II — с прорезавшимися третьими молярами; III — с односторонней ретенцией нижних третьих моляров и IV — с двусторонней их ретенцией. Изученные морфометрические параметры представлены на рис. 1.

Для определения симметрии правой и левой сторон нижней челюсти использовали «теорию симметрии относительно точки» (центральная симметрия). Для этого нижние челюсти устанавливали на плоскости таким образом, что линия, проведенная между центральными резцами и точкой, равноудаленной от углов нижней челюсти (линия АВ — соответствующая срединной плоскости), делила нижнюю челюсть строго пополам. Затем определяли точку, равноудаленную от вершины венечных отростков нижней челюсти, и соединяли ее с точкой, расположенной между центральными резцами с образованием линии СВ. Аналогичным образом соединяли точку, равноудаленную от латеральных краев головки нижней челюсти, и точку между центральными резцами нижней

челюсти, образуя линию DB. При сопоставлении линий АВ, СВ и DB изучали угол отклонения последних двух линий от срединной плоскости (рис. 2).

Для объективной оценки степени асимметрии определяли коэффициент асимметрии по формуле Н.Н.Брагиной и Т.А.Доброхотовой [4]: $K_a = 100 \cdot (F_1 - F_2) / F_1$, где K_a — коэффициент асимметрии, F_1 — больший параметр, F_2 — меньший параметр измерения.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica 7.0. Для каждого признака определяли среднее арифметическое значение, его ошибку. Для выявления значимости различия между средними величинами с контрлатеральных сторон использовали t-критерий Стьюдента.

Результаты исследования. Результаты, полученные в ходе проведенного исследования, представлены в табл. 1, 2.

В табл. 2 приводятся данные о значении коэффициента асимметрии для каждого изученного морфометрического параметра нижней челюсти.

Наибольшая разница значений, полученных с контрлатеральных сторон, при односторонней ретенции, наблюдалась у следующих параметров: 1) расстояние от вершины венечного отростка до подбородочного выступа (K_a — до 5,6%); 2) расстояние от медиального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка (K_a — до 7,3%); 3) расстояние от латерального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка (K_a — до 7,9%); 4) расстояние от вершины головки нижней челюсти до точки гонион (K_a — до 9,4%); 5) расстояние от подбородочного

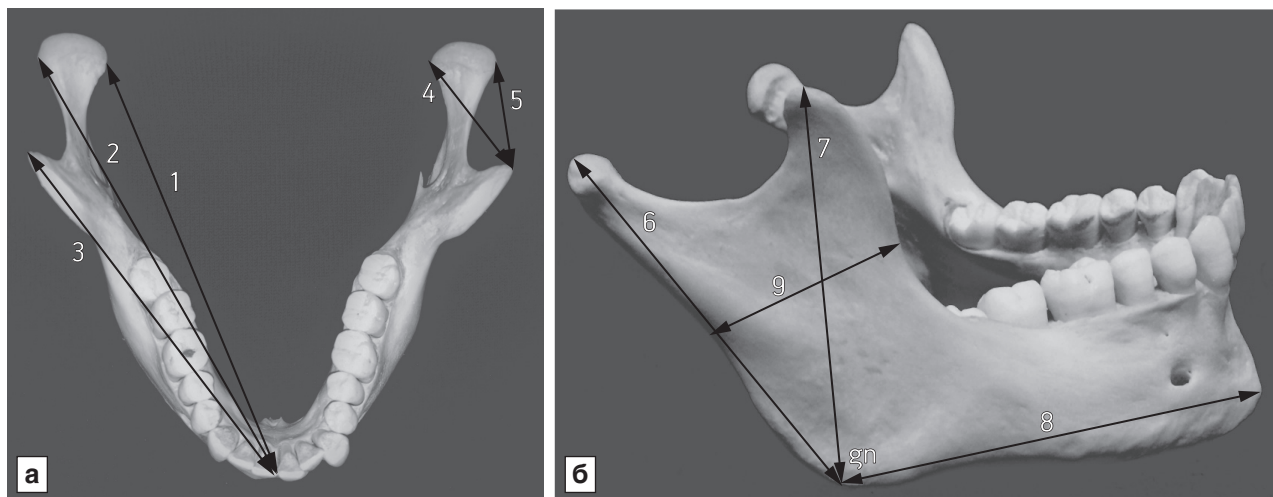


Рис. 1. Схема измерения исследованных параметров нижней челюсти (а — вид сверху, б — вид сбоку).

1 — расстояние от медиального края головки нижней челюсти до подбородочного выступа; 2 — расстояние от латерального края головки нижней челюсти до подбородочного выступа; 3 — расстояние от вершины венечного отростка до подбородочного выступа; 4 — расстояние от медиального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка; 5 — расстояние от латерального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка; 6 — расстояние от вершины головки нижней челюсти до точки гонион (гонион — точка, расположенная на наружном крае нижней челюсти при пересечении его с биссектрисой угла, образованного касательными к нижнему краю тела и заднему краю ветви [11]); 7 — расстояние от вершины венечного отростка до точки гонион; 8 — расстояние от подбородочного выступа до точки гонион; 9 — ширина ветви нижней челюсти

выступа до точки гонион (значения коэффициента асимметрии — до 13%).

В группе с односторонней ретенцией разница между значениями изученных параметров, полученных с контрлатеральных сторон, в отдельных случаях составляла 10–12 мм. При этом на челюстях с отсутствием ретенции нижних третьих моляров разница между размерами, полученными с контрлатеральных сторон, не превышала 2–3 мм.

При изучении центральной симметрии установлено, что в I и II группах челюстей как венечные, так и мышечковые отростки расположены симметрично относительно средней линии. В среднем угол отклонения линий СВ и ДВ от срединной плоскости в этих группах составлял не более 3°, что свидетельствует об отсутствии центральной асимметрии в группах челюстей с отсутствием зачатков зубов мудрости или их полноценным прорезыванием. И только в III и IV группах в 40% случаев значения угла между средней линией и линией СВ были несколько выше и составили от 10 до 20°. Таким образом, можно говорить о том, что ретенция зубов мудрости на нижней челюсти сопровождается центральной асимметрией положения ее венечных отростков.

Обсуждение полученных данных. При анализе табл. 1 установлено, что средние значения изученных морфометрических параметров нижней челюсти значимо различаются между выделенными группами челюстей. Так,

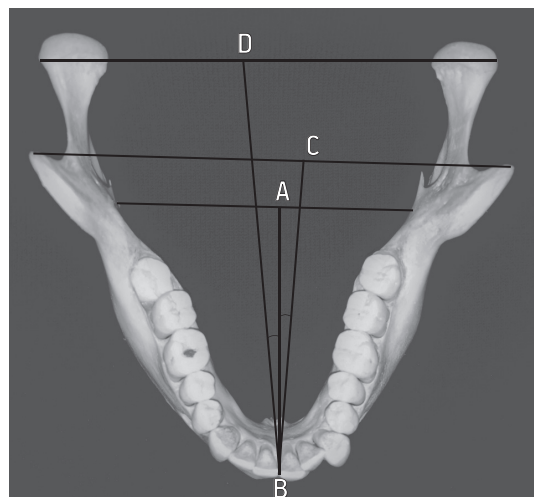


Рис. 2. Схема расположения точек, используемых для определения центральной симметрии нижней челюсти: А — точка, расположенная на середине линии, соединяющей углы нижней челюсти; С — точка, расположенная на середине линии, соединяющей венечные отростки; D — точка, расположенная на середине линии, соединяющей латеральные края мышечковых отростков; В — точка между центральными резцами

практически все исследованные параметры были значимо больше в группе с полностью прорезавшимися зубами мудрости, а в группах с отсутствием зачатков данных зубов или их двусторонней ретенцией — меньше. При этом значения данной разницы доходили до 10–12 мм. Если обратиться к результатам, представленным в работах других

Таблица 1

Средние значения краниометрических признаков в исследуемых группах челюстей, $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$, мм

Параметры	Группы челюстей			
	I	II	III	IV
Расстояние от медиального края головки нижней челюсти до подбородочного выступа	112,3±1,2	120,3±2,8***	119,5±2,7***	112±3
Расстояние от латерального края головки нижней челюсти до подбородочного выступа	114,7±0,9	124,3±2,4***	123,3±2,9***	112,7±2,3
Расстояние от вершины венечного отростка до подбородочного выступа	93,0±1,1	103,0±1,9***	103±3***	90,6±1,2
Расстояние от медиального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка	35,3±0,8	39,0±1,4***	36,8±0,5	36,3±1,3
Расстояние от латерального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка	31,7±0,9	36,5±1,5***	32,5±1,4	31,0±1,5
Расстояние от вершины головки нижней челюсти до точки гонион	61,3±1,2	68,3±1,7***	62,5±1,6	59,0±1,5
Расстояние от вершины венечного отростка до точки гонион	61,7±1,5	67,5±1,8***	63,3±1,7	57,3±1,3
Расстояние от подбородочного выступа до точки гонион	88,0±1,9	87,0±1,7	92,5±2,3	85,3±1,2
Ширина ветви нижней челюсти	32,0±1,0	35,0±1,3	32,3±0,6	30,7±0,9

Примечание. Здесь и в табл. 2: группа I — без зачатков зубов мудрости; II — с прорезавшимися зубами мудрости; III — с односторонней ретенцией; IV — с двусторонней ретенцией.

* Наличие статистически значимых различий с группой I, ** наличие статистически значимых различий с группой IV.

Таблица 2

Средние значения коэффициента асимметрии K_a в исследуемых группах челюстей, %

Параметры	Группы челюстей			
	I	II	III	IV
Расстояние от медиального края головки нижней челюсти до подбородочного выступа	0,3	1,9	3,7	2,5
Расстояние от латерального края головки нижней челюсти до подбородочного выступа	0,6	1,9	3,0	2,6
Расстояние от вершины венечного отростка до подбородочного выступа	0	1,5	3,0	2,4
Расстояние от медиального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка	0,2	2,5	4,3	2,8
Расстояние от латерального края головки нижней челюсти до вершины венечного отростка	0	1,3	5,1	3,9
Расстояние от вершины головки нижней челюсти до точки гонион	0,5	1,6	6,1	5,6
Расстояние от вершины венечного отростка до точки гонион	0,9	2,0	3,0	2,3
Расстояние от подбородочного выступа до точки гонион	0,3	1,7	10,4	2,3
Ширина ветви нижней челюсти	4,3	4,2	3,7	5,2

авторов [5, 11], то согласно им, разница между морфометрическими параметрами интактной нижней челюсти и нижней челюсти с ретенционными третьими молярами не превышает 3–5 мм, при этом для большинства параметров не является статистически значимой. Можно сделать предположение, что подобное расхождение с нашими результатами обусловлено тем, что в указанных выше работах было выделено всего лишь 2 группы челюстей (с интактными зубными рядами и с ретенцией восьмых зубов), мы же посчитали целесообразным разбить группу с интактными нижними челюстями еще на две — с отсутствием зачатков зубов мудрости и с полностью прорезавшимися третьими молярами.

В своих работах Б.Н.Пэттен [10] и В.В.Гемонов с соавт. [7] описывают, что формирование альвеолярной части нижней челюсти заканчивается только с окончанием прорезывания зубов, и лишь с окончанием формирования их корней стабилизируется архитектура костных балок. Таким образом, именно зубы являются основным формообразующим фактором развития и становления нижней челюсти. Соответственно, согласно полученным в настоящем исследовании данным о том, что морфометрические параметры нижней челюсти достигают своих максимальных значений в группе с полностью прорезавшимися восьмью зубами и односторонней их ретенцией, а минимальных — в группах с отсутствием зачатков зубов мудрости и с двусторонней их ретенцией, можно прийти к заключению, что восьмые зубы оказывают формообразующее воздействие на нижнюю челюсть только в случае их полноценного прорезывания хотя бы с одной стороны. Видимо, в случае двусторонней ретен-

ции даже наличие полностью сформированных зачатков данных зубов не является стимулом к росту нижней челюсти, вероятнее всего, в связи с их неправильным расположением по отношению к зубному ряду.

В пользу подобного заключения говорит и тот факт, что значения коэффициента асимметрии минимальны в группе с отсутствием зачатков зубов мудрости. При ретенции наблюдается отчетливая осевая асимметрия ветви нижней челюсти, проявляющаяся в том, что мышечковый и венечный ее отростки с контрлатеральных сторон неравномерно удалены от подбородочного выступа и угла нижней челюсти. В группе с полностью прорезавшимися третьими молярами коэффициент асимметрии выше, а максимальных значений он достигает при односторонней ретенции, что является показателем неравномерного роста нижней челюсти в области ее угла при прорезывании зубов мудрости.

При изучении центральной симметрии установлено, что при отсутствии зачатков зубов мудрости или, наоборот, правильном и полноценном прорезывании данных зубов и мышечковые, и венечные отростки расположены симметрично относительно средней линии. Ретенция нижних третьих моляров в 40% случаев сопровождается центральной асимметрией положения венечных отростков нижней челюсти.

Поскольку изменение положения отростков нижней челюсти относительно ее тела, с анатомической точки зрения, нельзя связать только с правильным или неправильным положением зачатка зуба мудрости, в качестве одной из причин подобной асимметрии можно рассматривать и неравномерное развитие жевательной муску-

латуры с контрлатеральных сторон при ретенции. Как известно, пучки латеральной крыловидной мышцы прикрепляются к крыловидной ямке и мышечковому отростку нижней челюсти; височная мышца прикрепляется к ее венечному отростку.

Несмотря на то, что причины ретенции нижних третьих моляров изучены в настоящее время достаточно подробно [2], нигде в доступной литературе не описаны изменения функционального состояния жевательной мускулатуры при данном заболевании.

На основании результатов проведенного нами исследования можно сделать предположение, что при ретенции зубов мудрости, особенно односторонней, их воздействие на отростки нижней челюсти является неравномерным, что и приводит в конечном итоге к закономерному изменению ее ветви.

Таким образом, можно сделать заключение, что ретенция нижних третьих моляров является заболеванием, которое сопровождается системными изменениями жевательного аппарата — нижней челюсти и жевательной мускулатуры, находящимися в тесной функциональной взаимосвязи.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев В.П., Дебев Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964.
- Андреищев А.Р. Осложнения, связанные с нижними третьими молярами (патогенез, клиника, диагностика, лечение): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2005.
- Богатырьков Д.В., Богатырьков М.В., Волчек Д.А. и др. Асимметрия лица. Диагностика и лечение // Клиническая стоматология. 2003 №2. С. 62–65.
- Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина, 1988.
- Васильченко Г.А. Анатомические предпосылки затрудненного прорезывания нижних третьих моляров: краниологическое и клиническое исследование: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2012.
- Гайворонский И.В., Иорданишвили А.К., Васильченко Г.А. и др. Ретенция зубов мудрости нижней челюсти. СПб.: Норммедиздат, 2012.
- Гемонов В.В., Лаврова Э.Н., Фалин Л.И. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.
- Иорданишвили А.К., Васильченко Г.А., Сагалатый А.М., Ильина О.Ю. Медицинские, социальные и экономические аспекты затрудненного прорезывания зубов «мудрости» // Институт стоматологии. 2011. № 1 (50). С. 28–29.
- Николаева Е.Ю. Влияние асимметрии лицевого скелета на степень тяжести аномалий зубочелюстной системы и ее ортодонтическая коррекция: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Тверь, 2007.
- Пэттен Б.М. Эмбриология человека. М.: Медгиз, 1959.
- Руденко А.Т. Патология прорезывания зубов мудрости. М.: Медицина, 1971.
- Степанов Г.В. Диагностика и лечение отдельных зубов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2002. № 1–2. С. 54–57.
- Хорошилкина Ф.Я., Гадаева А.Т., Зубкова Л.П. Последовательное удаление отдельных зубов с целью устранения зубочелюстных аномалий // Стоматология. 1979. № 2. С. 48–50.
- Хорошилкина Ф.Я., Персин Л.С. Ортодонтия. Лечение аномалий зубов и зубных рядов современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы их изготовления. Новгород: Изд-во НГМА, 2002.
- Яценко О.И., Рыбалов О.В., Черевко Ф.А. Анатомическая асимметрия нижней челюсти и функциональные особенности жевательных мышц у лиц с глубоким резцовым перекрытием // ВІСНИК ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», 2015. Т. 15, Вип. 2, № 50. С. 80–83.
- Bishara S.E., Burkey P.S., Kharouf J.G. Dental and facial asymmetries: a review // Angle Orthod. 1994. Vol. 64. P. 89–98.
- Maurice T.J., Kula K. Dental arch asymmetry in the mixed dentition // Angle Orthod. 1998. Vol. 68. P. 37–44.

Поступила в редакцию 29.11.2016
Получена после доработки 17.01.2017

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MANDIBLE ASYMMETRY IN FULL DENTITION AND IN THIRD MOLAR RETENTION

I. V. Gayvoronskiy^{1, 2}, M. G. Gayvoronskaya^{1, 3}, A. A. Ponomarev⁴

For the purpose of studying the morphometric characteristics of mandible without retention of the lower third molars, with their unilateral and bilateral retention and examination of the peculiarities of asymmetrical structure of this bone, craniometric research was conducted on 80 mandible samples of adult individuals. All mandibular samples were divided into four groups: I — without wisdom teeth rudiments of; II — with erupted third molars; III — with unilateral retention of the lower third molar, and IV — with their bilateral retention. It was found that the mandible morphometric parameters in the case of bilateral retention of the third molars were similar to those in the absence of wisdom teeth rudiments. Full eruption of these teeth on both sides and even on one side lead to statistically significant size gain of the mandible. It was shown that wisdom teeth retention was associated with distinct axial asymmetry of the mandibular ramus, which was manifested by irregular distance between condylar and coronoid processes on contralateral sides and mental prominence and mandibular angle. Asymmetrical position of mandibular processes in relation to the median plane was established. It was shown that retention of the lower third molar teeth was indicative of systemic changes in the masticatory apparatus.

Key words: *mandible, wisdom teeth, retention, asymmetry*

¹ Department of Morphology, Faculty of Medicine, St. Petersburg State University; ² Department of General Anatomy, ³ Department of Maxillo-Facial Surgery and Operative Dentistry, S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg; ⁴ Department of Therapeutic Dentistry, Institute of Medicine, Belgorod National Research University