

DOI: 10.37988/1811-153X_2023_1_114

[Х.М. Дарауше](#)¹,

врач-исследователь, челюстно-лицевой хирург

[Р.В. Меллин](#)^{2,3},

аспирант кафедры ЧЛХ и стоматологии общей практики; зав. отделением челюстно-лицевой и пластической хирургии, главный внештатный челюстно-лицевой хирург Республики Хакасия

[Ж.Б. Айдемирова](#)⁴, [А.М. Воробьева](#)⁴, [В.Ю. Рудь](#)⁴, [Е.С. Войнова](#)⁴, [М.С. Орленко](#)⁴, [С. Подъезжих](#)⁴, [С.А. Володченко](#)⁴,

студенты VI курса

[С.А. Трегубов](#)¹,

студент III курса

[В.В. Татаркин](#)⁴,

к.м.н., доцент кафедры оперативной и клинической хирургии с топографической анатомией им. С.А. Симбирцева

[Ю.Л. Васильев](#)^{1,5},

д.м.н., профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии; профессор кафедры ортопедической стоматологии

¹ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 119435, Москва, Россия² Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, 654005, Новокузнецк, Россия³ Республиканская клиническая больница, 655012, Абакан, Россия⁴ СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, Россия⁵ Казанский ГМУ, 420012, Казань, Россия

Морфологические и морфометрические вариации нижней челюсти: наблюдательная типология

Реферат. Анатомо-морфологическое строение нижней челюсти значительно варьирует среди популяций и во многом зависит от многих факторов, таких как процесс развития, а также от сопутствующих и перенесенных заболеваний. **Цель** данного исследования — анализ морфометрических характеристик мыщелкового, венечного отростков и нижнечелюстной вырезки соответственно. **Материалы и методы.** Исследование проведено на паспортизированном анатомическом материале. В исследование было включено 49 нижних челюстей. Измерения проводили на нижних челюстях с помощью штангенциркуля и глубиномера. Анализировали следующие параметры: для мыщелкового отростка (МО) — форма, ширина в поперечном и сагиттальном сечениях, толщина и длина основания, высота; для венечного отростка (ВО) — высота, длина и толщина основания, форма; для вырезки — форма, ширина и глубина. **Результаты.** Средний возраст нижней челюсти мужчин и женщин составил $72,31 \pm 2,25$ и $74,15 \pm 2,34$ года соответственно. Разница между возрастом нижней челюсти мужчин и женщин не была статистически значимой ($p > 0,05$). В нижней челюсти у женщин наблюдалась меньшая высота ВО ($p = 0,028$ для правой стороны, $0,036$ — для левой). У мужчин в среднем отмечены более высокие морфометрические показатели МО. Отмечено, что при овальной форме МО высота ВО справа меньше, чем при других формах ХДП ($p < 0,05$). Наиболее часто встречалась треугольная форма ВО, как с правой, так и с левой стороны соответственно. Чаще всего с обеих сторон наблюдалась круглая выемка. **Заключение.** Наше исследование выявило гендерные различия в строении отростков нижней челюсти и нижнечелюстной вырезки соответственно. В мужской выборке в среднем отмечены более высокие морфометрические показатели мыщелкового и венечного отростка. Глубина вырезки у женщин была меньше, а ширина почти такая же, как у мужчин.

Ключевые слова: морфометрическое исследование, морфологическое исследование, мыщелковый отросток, венечный отросток, нижнечелюстная вырезка

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Дарауше Х.М., Меллин Р.В., Айдемирова Ж.Б., Воробьева А.М., Рудь В.Ю., Войнова Е.С., Орленко М.С., Подъезжих С., Володченко С.А., Трегубов С.А., Татаркин В.В., Васильев Ю.Л. Морфологические и морфометрические вариации нижней челюсти: наблюдательная типология. — *Клиническая стоматология*. — 2023; 26 (1): 114—120. DOI: 10.37988/1811-153X_2023_1_114

[H.M. Darawsheh](#)¹,

researcher, maxillofacial surgeon

[R.V. Mellin](#)^{2,3},

postgraduate at the Maxillofacial surgery and general dentistry Department; head of the Maxillofacial and reconstructive plastic surgery Division, chief external maxillofacial surgeon of the Republic of Khakassia

[Z.B. Aydemirova](#)⁴, [A.M. Vorobeva](#)⁴, [V.Yu. Rud](#)⁴, [E.S. Voynova](#)⁴, [M.S. Orlenko](#)⁴, [S. Podiezhikh](#)⁴, [S.A. Volodchenko](#)⁴,6th year students[S.A. Tregubov](#)¹,3rd year student

Morphological and morphometric variations of the lower jaw: an observational typology

Abstract. The anatomical and morphological structure of the mandible varies significantly among populations and depends largely on many factors such as developmental process, and on concomitant and past diseases, respectively. **The purpose** of this study was to analyze the morphometric characteristics of the condylar, coronoid processes and the mandibular notch, respectively. **Materials and methods.** This study was conducted on certified anatomical material. The study included 49 mandibles. Measurements were conducted on the mandibles using a caliper and a depth gauge. The following parameters were analyzed: for the condylar process (CdP) — shape, width in transverse and sagittal sections, thickness and length of the base, height; for the coronoid process (CrP) — height, length and thickness of the base, shape; for cutting — shape, width, and depth.

V.V. Tatarkin⁴,

PhD in Medical Sciences, associate professor of the Surgical and Clinical Anatomy Department

Yu.L. Vasil'ev^{1,5},

PhD in Medical Sciences, full professor of the Operative surgery and topographic anatomy Department; professor of the Prosthetic dentistry Department

¹ Sechenov University,
119435, Moscow, Russia

² Novokuznetsk State Institute
for Advanced Medical Training,
654005, Novokuznetsk, Russia

³ Republican Clinical Hospital,
655012, Abakan, Russia

⁴ Mechnikov North-West
State Medical University,
195015, Saint-Petersburg, Russia

⁵ Kazan State Medical University,
420012, Kazan, Russia

Results. The average age of male and female mandibles was 72.31 ± 2.25 and 74.15 ± 2.34 , respectively. The difference between the age of male and female mandibles was not statistically significant ($p > 0.05$). In female mandibles, a lower CdP height was observed (on the right — $p = 0.028$; on the left — $p = 0.036$). In male mandibles, on an average, larger morphometric indicators of CdP were noted. It was noted that with oval CdP there was a lower height of the CrP on the right than with other forms of CdP ($p < 0.05$). The triangular shape of the CrP was the most common, both on the right and left sides, respectively. Most often, a round notch was observed on both sides. **Conclusions.** Our study showed gender differences in its structure of the condylar, coronoid process and mandibular notch, respectively. In male sample, on an average, larger morphometric indicators of MO and CrP were noted. The depth of the tenderloin in female sample was less, and the width was almost the same as the male.

Key words: morphometric study, morphological study, condylar process, coronoid process, mandibular notch

FOR CITATION:

Darawshah H.M., Mellin R.V., Aydemirova Z.B., Vorobeva A.M., Rud V.Yu., Voynova E.S., Orlenko M.S., Podiezhikh S., Volodchenko S.A., Tregubov S.A., Tatarkin V.V., Vasil'ev Yu.L. Morphological and morphometric variations of the lower jaw: an observational typology. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2023; 26 (1): 114—120 (In Russ.). DOI: 10.37988/1811-153X_2023_1_114

ВВЕДЕНИЕ

Нижняя челюсть — это самая крупная и прочная кость лица, которая состоит из плоских костей, при этом тело нижней челюсти толще ветвей. Точки максимальной толщины располагаются на уровне косой линии и нижнечелюстно-подъязычной линии. Это места максимального напряжения, возникающего при сжатии челюстей.

Строение компактной кости чрезвычайно плотное, а наружная и внутренняя кортикальные пластинки особенно толстые у основания нижней челюсти. Форма нижней челюсти формируется мышцами и связками, которые прикрепляются к этой кости [1]. Кроме того, различные морфологические признаки нижней челюсти изменяются в зависимости от возраста и пола [2, 3].

Морфометрические характеристики компонентов ветви нижней челюсти имеют клиническое значение для стоматологов всех профилей, челюстно-лицевых хирургов, онкологов, пластических хирургов с целью обеспечения безопасной работы в данных областях и прогнозирования возможных осложнений.

Так, для обеспечения эффективности и безопасности проводникового обезболивания на нижней челюсти необходимо учитывать не только фармакологические особенности местного анестетика, траекторию ведения иглы, но и вариантную анатомию нижней челюсти и крылочелюстного пространства [4–8].

Тонкий верхний край ветви нижней челюсти имеет 2 отростка: передний венечный и задний — мышцелковый. Эти два отростка разделены нижнечелюстной вырезкой.

Мыщелок нижней челюсти значительно варьирует как по размеру, так и по форме. Известна следующая

классификация, применяемая в травматологической практике:

- вытянутые мышцелковые отростки (толщина основания — 4–8,5 мм),
- уплощенные мышцелковые отростки (толщина основания — 11,5–19,5 мм) [9].

Обратим внимание на то, что венечный отросток (ВО) также претерпевает значительные изменения в ходе индивидуального развития. Он подвержен влиянию напряжения, создаваемого височной мышцей, которая прикрепляется к ВО. Широкий и низкий ВО является признаком интенсивного развития височной мышцы, а высокий и остроконечный подтверждает обратное [10–13].

В случае нарушения миодинамического равновесия и при врожденных аномалиях возможно формирование гипертрофии ВО, которое при выраженной степени может привести к нарушению открывания рта и требует хирургического лечения [14].

Необходимо отметить, что форма нижнечелюстной вырезки в норме различна у лиц разной этнической принадлежности, что также должно учитываться в клинической практике [15].

При врожденной гипоплазии нижней челюсти, а также при костно-деструктивных патологических процессах мышцелкового отростка (идиопатический полиартрит, остеоартроз, анкилоз) или при новообразованиях происходит уплощение нижнечелюстной вырезки, что приводит к нарушению анатомо-топографических ориентиров и отрицательно сказывается на состоянии верхнечелюстной артерии [16–19].

В связи с вышеизложенным анализ морфологических особенностей отростков нижней челюсти весьма

актуален. Поэтому мы предприняли это исследование для анализа морфометрических характеристик мышечкового, венечного отростков и вырезки нижней челюсти.

Цель исследования — провести анализ морфометрических характеристик мышечкового, венечного отростков и вырезки нижней челюсти.

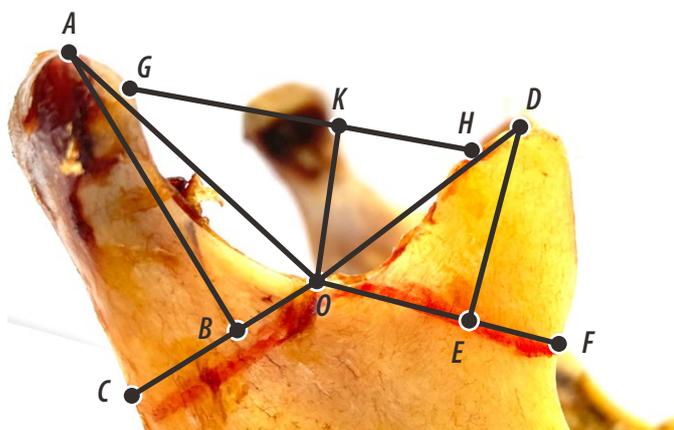


Рис. 1. Методика проведения замеров: O — самая низко расположенная точка вырезки нижней челюсти; CO — длина основания мышечкового отростка; OF — длина основания венечного отростка; AB — высота мышечкового отростка; DE — высота венечного отростка; GH — ширина вырезки; KO — глубина вырезки

Fig. 1. Measurement techniques used: O — the lowest point of the mandibular notch; CO is the length of the base of the condylar process; OF is the length of the base of the coronoid process; AB — the height of the condylar process; DE is the height of the coronoid process; GH — cutting width; KO — cutting depth

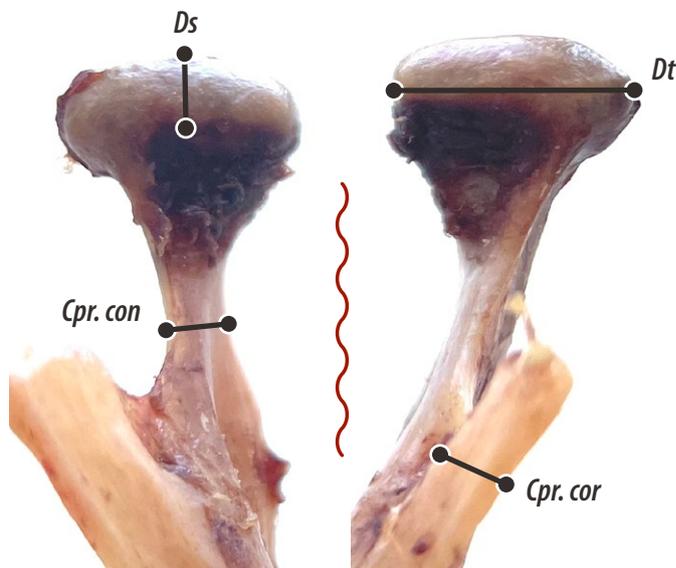


Рис. 2. Препарат нижней челюсти, ориентиры для проведения измерений: Cpr. cor — толщина основания венечного отростка; Cpr. con — толщина основания мышечкового отростка (МО); Ds — ширина МО в сагиттальном сечении; Dt — ширина МО в поперечном сечении

Fig. 2. Preparation of the lower jaw, landmarks used for measurements: Cpr. cor — thickness of the base of the coronoid process; Cpr. con is the thickness of the base of the condylar process; Ds is the MO width in the sagittal section; Dt is the width of the MO in the cross section

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Это исследование проводилось на паспортизованном анатомическом материале из музейной коллекции кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Было изучено 49 нижних челюстей. На скелетированном препарате проводили измерения с помощью штангенциркуля и глубиномера с точностью 0,01 мм.

Средний возраст биологических объектов мужского пола составил $72,31 \pm 2,25$ лет, женского пола — $74,15 \pm 2,34$. При этом определена незначительная асимметрия в зависимости от стороны наблюдения.

Анализировали следующие параметры, распределенные по полу и возрасту (рис. 1, 2): для мышечкового отростка (МО) — форма, ширина в поперечном и сагиттальном сечении, толщина и длина основания, высота (рис. 3); для ВО — высота, длина и толщина основания,



Рис. 3. Вариантная анатомия мышечкового отростка: А — ромбовидная форма, В — крючковидная форма, С — овальная форма, D — перевернутая L-образная форма

Fig. 3. Anatomical variants of the condylar process: A — rhomboid shape, B — hook shape, C — oval shape, D — inverted L-shaped

форма; для вырезки — форма, ширина и глубина (рис. 4, 5).

По форме МО были распределены следующим образом: овальный, крючковидный, ромбовидный, Г-образный. Распределение ВО по форме: треугольный, круглый, крючковидный, плоский. Форма нижнечелюстной вырезки тоже имела разновидности: U-образная, ладьевидная и широкая.

При статистической обработке данных использовали коэффициент корреляции Спирмена и *U*-критерий Манна—Уитни. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. При этом учитывали величины коэффициента корреляции, которые являются, по меньшей мере, средними по силе и $> 0,500$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По форме МО распределились следующим образом (по количеству макропрепаратов соответственно):

- овальная (12 справа и 12 слева);
- крючковидная (7 справа и 6 слева);
- ромбовидная (13 справа и 17 слева);
- перевернутая L-образная (17 справа и 14 слева).

Было отмечено, что при овальном МО наблюдается наименьшая высота ВО справа, чем при остальных формах МО ($p < 0,05$). Толщина основания МО справа среди мужчин составила $0,69 \pm 0,03$ мм, среди женщин — $0,67 \pm 0,03$ мм. Толщина основания МО слева среди мужчин составила $0,72 \pm 0,03$ мм, среди женщин — $0,68 \pm 0,03$ мм. Высота МО справа среди мужчин составила $2,46 \pm 0,46$ мм, среди женщин — $1,81 \pm 0,08$ мм. Высота МО слева среди мужчин составила $1,88 \pm 0,07$ мм, среди женщин — $1,73 \pm 0,07$ мм (рис. 5). Таким образом, у женщин наблюдается меньшая высота МО ($p = 0,028$ справа, $p = 0,036$ слева).

Длина основания МО справа среди мужчин составила $1,54 \pm 0,04$ мм, среди женщин — $1,45 \pm 0,03$ мм. Длина основания МО слева среди мужчин составила $1,51 \pm 0,04$ мм, среди женщин — $1,39 \pm 0,04$ мм. Ширина МО в поперечном сечении справа среди мужчин составила $2,03 \pm 0,04$ мм, среди женщин — $1,89 \pm 0,05$ мм ($p = 0,016$). Ширина МО в поперечном сечении слева среди мужчин составила $2,02 \pm 0,05$ мм, среди

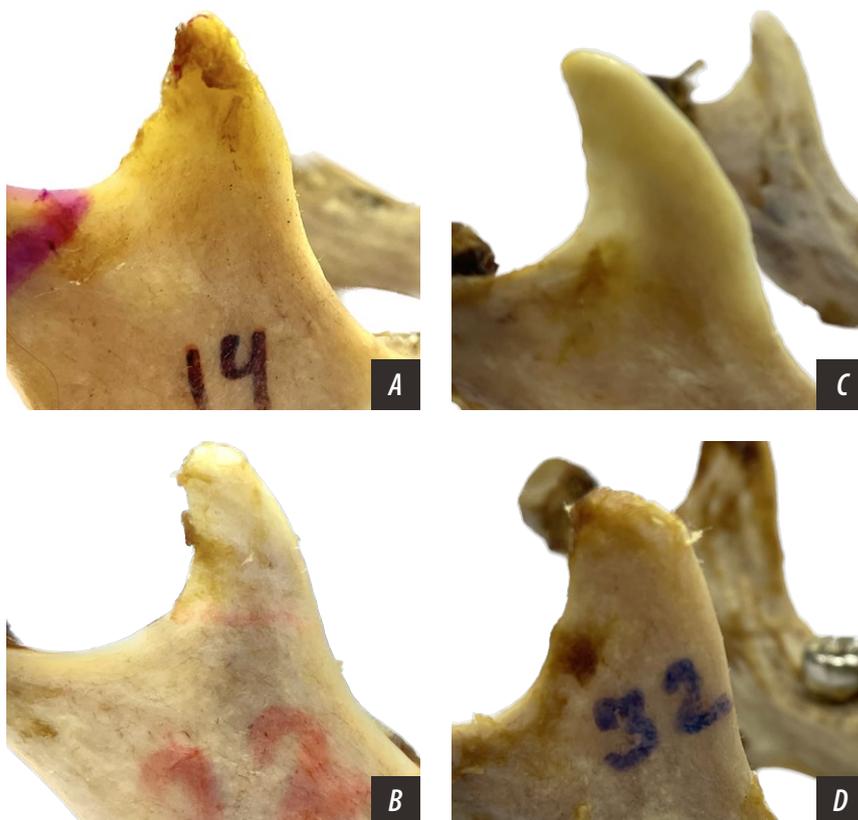


Рис. 4. Вариантная анатомия венечного отростка: А — треугольная форма, В — круглая форма, С — крючковидная форма, D — плоская форма

Fig. 4. Anatomical variants of the coronary process: A — triangular shape, B — round form, C — hook shape, D — flat shape



Рис. 5. Вариантная анатомия вырезки нижней челюсти: А — U-образная форма, В — ладьевидная форма, С — широкая форма

Fig. 5. Anatomical variants of the mandibular notch: A - U type shape, B — scaphoid shape, C — wide shape

женщин — $1,93 \pm 0,05$ мм. Ширина МО в сагиттальном сечении справа среди мужчин составила $0,86 \pm 0,03$ мм, среди женщин — $0,81 \pm 0,03$ мм. Ширина МО в сагиттальном сечении слева среди мужчин составила $0,9 \pm 0,04$ мм, среди женщин — $0,84 \pm 0,03$ мм. Таким образом, у мужчин в среднем отмечались более крупные морфометрические показатели МО.

По форме ВО были распределены следующим образом:

- треугольный (17 справа и 23 слева);
- круглый (12 справа и 7 слева);
- крючковидный (14 справа и 15 слева);
- плоский (6 справа и 4 слева).

Итак, мы наиболее часто наблюдали треугольный ВО как справа, так и слева. Разница между мужчинами и женщинами статистически недостоверная.

По форме вырезки нижней челюсти распределились следующим образом:

- U-образная (22 справа и 25 слева);
- ладьевидная (12 справа и 12 слева);
- широкая (15 справа и 12 слева).

Мы наиболее часто наблюдали круглую вырезку как справа, так и слева. Разница между мужчинами и женщинами статистически недостоверная.

Высота ВО справа среди мужчин составила $1,86 \pm 0,05$ мм, среди женщин — $1,73 \pm 0,05$ мм. Высота ВО слева среди мужчин составила $1,88 \pm 0,04$ мм, среди женщин — $1,76 \pm 0,04$ мм (рис. 6). Длина основания ВО справа среди мужчин составила $1,8 \pm 0,04$ мм, среди женщин — $1,64 \pm 0,04$ мм. Длина основания ВО слева среди мужчин составила $1,78 \pm 0,03$ мм, среди женщин — $1,62 \pm 0,04$ мм. Таким образом, у женщин наблюдается меньшая длина основания ВО ($p=0,003$ справа, $p=0,004$ слева). Толщина основания ВО справа среди мужчин составила $0,4 \pm 0,02$ мм, среди женщин — $0,38 \pm 0,02$ мм. Толщина основания ВО слева среди мужчин составила $0,38 \pm 0,02$ мм, среди женщин — $0,37 \pm 0,02$ мм.

Ширина вырезки справа среди мужчин составила $2,78 \pm 0,08$ мм, среди женщин — $2,61 \pm 0,07$ мм. Ширина вырезки слева среди мужчин составила $2,69 \pm 0,06$ мм, среди женщин — $2,63 \pm 0,08$ мм (рис. 7). Глубина вырезки справа среди мужчин составила $14,87 \pm 0,35$ мм, среди женщин — $13,67 \pm 0,43$ мм. Глубина вырезки слева среди мужчин составила $15,36 \pm 0,38$ мм, среди женщин — $14,08 \pm 0,39$ мм ($p=0,035$).

Результаты корреляционного анализа показали среднюю положительную корреляцию между длиной основания ВО и шириной вырезки справа ($r=0,506$; $p<0,0001$), высотой ВО справа, слева и глубиной вырезки справа ($r=0,716$; $p<0,0001$) и слева ($r=0,617$; $p<0,0001$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В работе М.М. Anisuzzaman и соавт. было проанализировано 200 пар МО [18]. Из них 60% имели овальную форму, за ними следовал «птичий клюв» (29%), ромбовидный МО (9%) и «кривой палец» (2%). Авторы отмечают, что сочетание овальных форм наблюдалось

наиболее часто (67%), тогда как «кривой палец» был редкостью. В нашем исследовании чаще всего мы наблюдали тип «кривой палец» (именуемый в данном исследовании «Г-образный») и ромбовидный МО, причем справа чаще встречался Г-образный, а слева — ромбовидный МО. Разница между мужчинами и женщинами в нашем исследовании была статистически недостоверная.

Заметим, что М.М. Anisuzzaman и соавт. анализировали МО населения Бангладеш, при этом использовали результаты ортопантомографии. А как отмечают М.С. Coombs и соавт. [20], физические измерения после вскрытия больше, чем измерения на основе компьютерной или магнитно-резонансной томографии [21]. Поэтому сопоставить морфометрические показатели из литературных данных с полученными нами результатами не представляется возможным. Данные авторы предложили классификацию, которая учитывает только одну проекцию МО, ввиду возможностей и методики проведения плоскостного рентгенологического исследования. Исследования также показали, что двумерные снимки имеют ограничения с точки зрения ошибок увеличения, искажения, наложения и перекрытия структур [22, 23].

Мы считаем, что предложенные нами выводы более объективны за счет оценки параметра на трехмерном биологическом материале в двух проекциях. Трехмерное изображение и его интерпретация очень важны, особенно в судебной медицине и стоматологии [24]. Мы считаем, что предложенная нами классификация более объективна ввиду оценки параметра на трехмерном биологическом материале в двух проекциях.

Высота МО также измерялась в работе J. Vadgama и A. Zalawadia [25]. Однако данные невозможно сопоставить, так как мышечковую высоту они измеряли по расстоянию от самой краниальной точки МО до самой каудальной точки нижнечелюстной вырезки. В этом исследовании средняя высота МО справа у нижней челюсти с зубами составила 22,07 мм, а высота МО беззубой нижней челюсти справа — 22,02 мм, что статистически незначимо. Средняя высота МО слева у нижней челюсти составила 22,38 мм, а высота МО слева у беззубой нижней челюсти — 22,81 мм, что также статистически незначимо. Как видно, литературные данные не совпадают с полученными нами результатами, однако в нашем исследовании не проводилось разделения беззубых челюстей и с зубами на отдельные группы.

Е. Ayıldiz и соавт. также отметили статистически значимую разницу между полами по различным измерениям, относящимся к МО, суставному бугорку, нижнечелюстной ямке, ветви нижней челюсти и суставной щели, что не противоречит полученным нами результатам [26].

В исследовании Dathar Sahithi и соавт. (2016) чаще встречалась овальная форма МО, в то время как мы чаще наблюдали ромбовидную. В данном литературном источнике описано преобладание треугольной формы ВО, что совпадает с нашими данными. Авторы

отмечают, что более распространена широкая форма нижнечелюстной вырезки, однако это противоречит нашим результатам — наибольшей частоте встречаемости U-образной формы.

В исследовании S. Ishwarkumar и соавт. (2019) не обнаружено статистически значимой разницы между формой нижнечелюстной вырезки в зависимости от возраста, пола и расы ($p>0,05$). При этом авторы указывают на большую ширину нижнечелюстной вырезки у мужчин по сравнению с женщинами, что не совпадает с полученными нами результатами [15]. Все эти морфологические вариации нижней челюсти, о которых сообщалось в различных исследованиях, в том числе и в нашем, могут быть связаны с несоответствиями в процессе развития, эпигенетическими факторами и, что не менее важно, с гормональными влияниями.

Наше исследование находит подтверждение в работе M. Manoj и соавт. (2022), которые показали, как генетические и эпигенетические факторы придают индивиду отличительный фенотип: из-за различий в расположении и действии жевательных мышц (особенно височной мышцы), окклюзионной нагрузки, гормонов и различных генетических причин форма венечной кости, мышелка и промежуточной сигмовидной выемки варьируется в зависимости от пола и с правой, и левой стороны [27].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, исследование МО и ВО, а также нижнечелюстной вырезки показало отличие морфометрических значений, изученных на биологическом материале, от рентгенологических показателей, описанных в литературе. В нашем исследовании выявлены индивидуальные и половые различия в форме и строении МО и ВО, у мужчин в среднем отмечались более крупные морфометрические показатели. При этом формы МО, ВО и нижнечелюстной вырезки не зависели от пола. Из полученных результатов также следует, что наиболее часто встречалась ромбовидная форма МО, треугольная форма ВО и U-образная форма нижнечелюстной вырезки. Полученные нами данные как совпадали, так и отличались от результатов других исследователей.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES :

- Vasil'ev Y., Paulsen F., Dydykin S. Anatomical and radiological features of the bone organization of the anterior part of the mandible. — *Ann Anat.* — 2020; 231: 151512. PMID: 32240730
- Rusu M.C., Pop F., Leonardi R., Motoc A.G., Jianu A.M. Morphologic features of the fetal mandibular condyle: layers, canals and microvascular pattern. — *Ann Anat.* — 2011; 193 (5): 436—46. PMID: 21530206
- Reicheneder C., Kardari Z., Proff P., Fanghaenel J., Faltermeier A., Römer P. Correlation of condylar kinematics in children with gender, facial type and weight. — *Ann Anat.* — 2013; 195 (3): 243—7. PMID: 23484954
- Chin K.J., Lirk P., Hollmann M.W., Schwarz S.K.W. Mechanisms of action of fascial plane blocks: a narrative review. — *Reg Anesth Pain Med.* — 2021; 46 (7): 618—628. PMID: 34145073
- Predoiu M., Rusu M.C., Chiriță A.L. A rare anatomic variation: Triple mental foramina. — *Morphologie.* — 2019; 103 (341 Pt 2): 110—115. PMID: 31103465
- Wu Z., Wang Y. Development of guidance techniques for regional anesthesia: Past, present and future. — *J Pain Res.* — 2021; 14: 1631—1641. PMID: 34135627
- Дарауше Х.М., Васильев Ю.Л., Каштанов А.Д., Лякишева А.А., Лежнев Д.А., Панин А.М. Рентгеноанатомическое обоснование

В результате проведенного исследования была предложена классификация, описывающая различные варианты формы МО, ВО и нижнечелюстной вырезки, которая в дальнейшем может быть использована в клинической практике.

Классификация отростков и вырезки ветви нижней челюсти

Венечный отросток:

- треугольный;
- круглый;
- крючковидный;
- плоский.

Вырезка нижней челюсти:

- U-образная;
- ладьевидная;
- широкая.

Мышелковый отросток:

- овальный;
- крючковидный;
- ромбовидный;
- перевернутая L-образная форма.

Учитывая все вышесказанное, данная тема актуальна, требует дальнейшего исследования с большей выборкой в будущем, чтобы получить более статистически значимые результаты для их достоверной интерпретации.

БЛАГОДАРНОСТИ

Б.К. Поту, доценту кафедры анатомии человека Университета Персидского залива (Бахрейн), за ценные советы и комментарии к нашей работе.

ACKNOWLEDGMENTS

Bhagath Kumar Potu, Department of Anatomy, college of medicine and medical Sciences from Arabian Gulf University, Manama, Kingdom of Bahrain for valuable advice and comments on our work.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 24.12.2022 **Принята в печать:** 17.02.2023

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.
Received: 24.12.2022 **Accepted:** 17.02.2023

- выбора оптимальной траектории проводниковой анестезии на нижней челюсти. — *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. — 2022; 2: 5—12 [Darawsheh H.M., Vasil'ev Yu.L., Kashtanov A.D., Lyakisheva A.A., Lezhnev D.A., Panin A.M. X-ray anatomical proveoment of the right trajectory choice during mandible regional anaesthesia. — *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. — 2022; 2: 5—12. (In Russ.)]. [eLibrary ID: 48577685](#)
8. Дарауше Х.М., Васильев Ю.Л., Панин А.М., Кузнецов А.И., Хейгетян А.В., Караммаева М.Р. Морфометрическое исследование мышечного отростка нижней челюсти. — *Клиническая стоматология*. — 2022; 2: 28—33 [Darawsheh H.M., Vasil'ev U.L., Panin A.M., Kuznetsov A.I., Heigetyan A.V., Karammaeva M.R. Morphometric study of the condylar process of the mandible. — *Clinical Dentistry (Russia)*. — 2022; 2: 28—33. (In Russ.)]. [eLibrary ID: 48679071](#)
9. Bielecki-Kowalski B., Kozakiewicz M. Clinico-anatomical classification of the processus condylaris mandibulae for traumatological purposes. — *Ann Anat*. — 2021; 234: 151616. [PMID: 33098979](#)
10. Kharoshah M.A., Almadani O., Ghaleb S.S., Zaki M.K., Fattah Y.A. Sexual dimorphism of the mandible in a modern Egyptian population. — *J Forensic Leg Med*. — 2010; 17 (4): 213—5. [PMID: 20382358](#)
11. Mérida-Velasco J.R., Rodríguez-Vázquez J.F., De La Cuadra C., Mérida-Velasco J.A., Jiménez-Collado J. The course of the buccal nerve: relationships with the temporalis muscle during the prenatal period. — *J Anat*. — 2001; 198 (Pt 4): 423—9. [PMID: 11327204](#)
12. Merrot O., Vacher C., Merrot S., Godlewski G., Frigard B., Goudot P. Changes in the edentate mandible in the elderly. — *Surg Radiol Anat*. — 2005; 27 (4): 265—70. [PMID: 16215657](#)
13. Zurowski R., Gosek M., Aleksandrowicz R. Dimensions and geometry of the temporomandibular joint and masseter muscles. — *Pol Med Sci Hist Bull (1973)*. — 1976; 15 (3): 291—5. [PMID: 995764](#)
14. Théophile M., Jean-François D., Emilie F., Etienne S., Muriel B. Contribution of anatomical criteria to surgical approach for treatment of bilateral coronoid hyperplasia. — *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. — 2022; 123 (6): 597—600. [PMID: 35691557](#)
15. Ishwarkumar S., Pillay P., De-Gama B.Z., Satyapal K.S. Osteometric and radiological study of the mandibular notch. — *International Journal of Morphology*. — 2019; 37 (2): 491—497. [DOI: 10.4067/S0717-95022019000200491](#)
16. Schönegg D., Ferrari R., Ebner J., Blumer M., Lanzer M., Gander T. Proximity of the middle meningeal artery and maxillary artery to the mandibular head and mandibular neck as revealed by three-dimensional time-of-flight magnetic resonance angiography. — *Oral Maxillofac Surg*. — 2022; 26 (1): 139—146. [PMID: 34024006](#)
17. Odaka K., Matsunaga S. Course of the maxillary vein and its positional relationship with the mandibular ramus require attention during mandibuloplasty. — *J Craniofac Surg*. — 2020; 31 (3): 861—864. [PMID: 31842072](#)
18. Anisuzzaman M.M., Khan S.R., Khan M.T.I., Abdullah M.K., Afrin A. Evaluation of mandibular condylar morphology by orthopantomogram in Bangladeshi population. — *Update Dental College Journal*. — 2019; 9 (1): 29—31. [DOI: 10.3329/updcj.v9i1.41203](#)
19. Maia F.P.A., de Sousa Filho G.C., Pacifico F.A., Albuquerque L.C.A., de Melo Vasconcelos A.F., do Egito Vasconcelos B.C. Proximity of the maxillary artery to the neck of the mandibular condyle: anatomical study. — *Oral Maxillofac Surg*. — 2019; 23 (4): 423—427. [PMID: 31278592](#)
20. Coombs M.C., Bonthius D.J., Nie X., Lecholph M.K., Steed M.B., Yao H. Effect of measurement technique on TMJ mandibular condyle and articular disc morphometry: CBCT, MRI, and physical measurements. — *J Oral Maxillofac Surg*. — 2019; 77 (1): 42—53. [PMID: 30076808](#)
21. Agudelo M., Ortiz M., Herrera A. Condylar morphometry in adults with sagittal intermaxillary relationship class I, II and III using cone beam computed tomography in a Colombian population. — *Morphologie*. — 2022; 106 (355): 287—293. [PMID: 34600835](#)
22. Aqeel Al-Saedi I.L., Al-Tae R., Al-Jasim N.H., Al-Bakhakh B. A panoramic study of the morphology of mandibular condyle in a sample of population from Basrah city. — *International Journal of Morphology*. — 2020; 38 (6): 1707—1712. [DOI: 10.4067/S0717-95022020000601707](#)
23. Jeon K.J., Han S.S., Lee C., Choi Y.J., Jung H.I., Kim Y.H. Application of panoramic radiography with a multilayer imaging program for detecting proximal caries: a preliminary clinical study. — *Dentomaxillofac Radiol*. — 2020; 49 (8): 20190467. [PMID: 32348170](#)
24. Singh S., Bavle R.M., Konda P., Venugopal R., Bopaiah S., Kumar S. Assessment of the most reliable sites in mandibular bone for the best deoxyribonucleic acid yield for expeditive human identification in forensics. — *J Oral Maxillofac Pathol*. — 2017; 21 (3): 447—453. [PMID: 29391725](#)
25. Chrcanovic B.R., Abreu M.H., Custódio A.L. Morphological variation in dentate and edentulous human mandibles. — *Surg Radiol Anat*. — 2011; 33 (3): 203—13. [PMID: 20878404](#)
26. Ayyıldız E., Orhan M., Bahşi İ., Yalçın E.D. Morphometric evaluation of the temporomandibular joint on cone-beam computed tomography. — *Surg Radiol Anat*. — 2021; 43 (6): 975—996. [PMID: 33221971](#)
27. Manoj M., Mathew L., Natarajan S., Yellapurkar S., Shetty S., Denny C., Dahal S. Morphometric analysis of mandibular coronoid, condyle and sigmoid shape using panoramic view for personal identification in south Indian population. — *J Clin Imaging Sci*. — 2022; 12: 25. [PMID: 35673587](#)