

DOI: <https://doi.org/10.28942/jtcem.v5i2.233>

UOT: 611.71; 611.018

METOPİK KƏLLƏLƏRDƏ VIDACI DƏLİYİN MORFOMETRİK VƏ TOPOQRAFİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Rzayeva A.M.

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası.
Bakı, Azərbaycan

Müəssisənin ünvanı: AZ 1022 Azərbaycan, Bakı şəhəri, Ə.Qasımzadə küçəsi 14

Müəllifin elektron poçt ünvanı: rzayevaayten84@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-8263-1088>

Aşar sözlər: *metopik tikiş, metopik kəllə, vidaci dəlik, kəllə indeksi.*

Giriş. Metopik kəllə alın sümüyünün orta xətt boyunca alın-burun tikişi ilə (nasion), kəllə qapağındakı tac və sagittal tikişlərin kəsişdiyi nöqtə (breqma) arasında tikişin olması ilə xarakterizə olunur. Buna bəzən metopik tikiş, alın tikişi, orta alın tikişi də deyilir [1,2] Bətdaxili dövrdə alın sümüyü pulunun iki mayadan inkişafı ilə əlaqədar yaranan bu tikiş adətən 7 yaşa qədər sümükləşir və nadir hallarda qala bilir [3,4]. Bəzi müəlliflər bunu alın cibinin zəif inkişaf etməsi və ya olmaması ilə əlaqələndirirlər [5,6].

Əvvəllər bu tikişi anatomik variant kimi qəbul edirdilər və kəllə travmalarında differensial diaqnostikada nəzərə alınmasını tövsiyyə edirdilər. Lakin son illərdə aparılan tədqiqatlarda metopik kəllələrin kəllə topoqrafiyasına, onun dəlik və kəllə nallarına, bir sıra morfometrik göstəricilərinə təsiri öyrənilir. Alınan nəticələr son dərəcə aktual olub, baş nahiyyəsində bir sıra patoloji halların mexanizmlərinin metopik kəllələrlə əlaqəsini müəyyən edir və istər klinik və istərsə də diaqnostik cəhətdən əhəmiyyətlidir [7]. Elmi ədəbiyyatın təhlili zamanı metopik kəllələrdə vidaci dəliyin formasının, morfometriyasının və topoqrafik xüsusiyyətlərinin öyrə-

nilməsinə dair tədqiqatlara rast gəlməmişik.

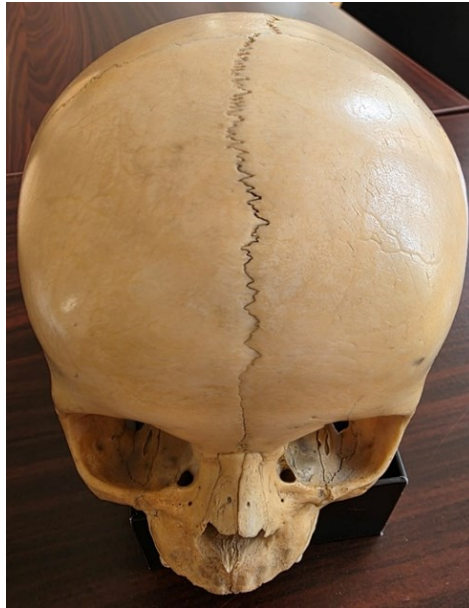
Tədqiqatın məqsədi müxtəlif yaş, cins və kəllə indeksinə aid metopik kəllələrdə vidaci dəliyin forma, morfometrik və topoqrafik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqat materialı ATU-un İnsan anatomiyası tibbi terminologiya kafedrasının osteologiya muzeyindən götürülmüş pasportlaşdırılmış metopik 4 kəllə olmuşdur (şəkil 1).

Hər bir kəllənin en indeksi, yaşı, cinsi kəllələr üçün tərtib edilmiş “pasportlar”dan götürülmüşdür və tədqiqat zamanı kəllələrin ümumi reyestrə uyğun nömrələri saxlanılmışdır. Hesablamalar sürüşkən pərgardan istifadə edərək Frankfurt horizontalında fiksə olunmuş kəllə əsasında, sağ və sol tərəfdə aparılmışdır. Hər bir dəliyin maksimal uzunluğu, eni və bunların əsasında sahəsi ölçülmüşdür. Sahəni ölçərkən dəliyin ovala yaxın olduğu üçün aşağıdakı düsturdan istifadə etmişik [8]-

$$S = \pi \times \left(\frac{\text{kəllə uzunluğu}}{2} \times \frac{\text{kəllə eni}}{2} \right)$$

Burada “S” – sahə; $\pi = 3,14$



Şəkil 1. ATU-un insan anatomiyası və tibbi terminologiyası kafedrasının muzeyində saxlanılan metopik kəllə

Topoqrafik xüsusiyyətləri müəyyən etmək üçün vidaci dəliyin ortası ilə məməyəbənzər çıxıntının zirvəsi, biz-məməyəbənzər dəliyin ortası, xarici qulaq dəliyinin ortası və böyük ənsə dəliyinin arxa kənarının ortası (opisthion) arasında məsafə ölçülmüşdür.

Hər bir kəllə üçün aldığımız nəticələr protokollaşdırılmışdır.

Alınmış nəticələr və onların muzakirəsi. Alınmış nəticələr göstərir ki, metopik kəllələrə hər üç kəllə tipində rast gəlinir. Müəyyən olunur ki, vidaci dəliyin forması braxikran tip kəllələrdə daha uzun (armud və qantel şəkilli) olub, qantel şəkilli formada yaxşı nəzərə çarpan vidacidaxili çıxıntıya malikdirlər. Bu tip kəllələrdə I - ci yetkinlik və ahıl yaşlarda (sağda) vidaci dəliyin sahəsi digər tip kəllələrlə müqayisədə daha çoxdur (cədvəl).

Vidaci dəliyin ortası ilə biz-məməyəbənzər dəliyin ortası arasında məsafə (şəkil 2)

17 №-li kəllədə sağda – 10,3, solda - 10,7 mm, 78 №-li kəllədə müvafiq olaraq

14,4 və 13,8 mm, 87 №-li kəllədə - 13,2 və 12,5 mm, 74 №-li kəllədə - 15,1 və 16,5 mm; vidaci dəliyin ortası ilə xarici qulaq dəliyi arasında məsafə (şəkil 3)

17 №-li kəllədə – 10,3, - 10,7 mm, 78 №-li kəllədə - 17,6 və 16,5 mm, 87 №-li kəllədə - 18,4 və 19,6 mm, 74 №-li kəllədə - 23,6 və 24,5 mm; vidaci dəliyin ortası ilə məməyəbənzər çıxıntının zirvəsi arasında məsafə (şəkil 4)

17 №-li kəllədə – 18,5, - 17,4 mm, 78 №-li kəllədə - 23,7 və 27,7 mm, 87 №-li kəllədə - 26,3 və 24,9 mm, 74 №-li kəllədə - 32,3 və 33,4 mm və vidaci dəliyin ortası ilə opisthion (şəkil 5)

17 №-li kəllədə – 37,7, - 36,6 mm, 78 №-li kəllədə - 39,9 və 41,8 mm, 87 №-li kəllədə - 40,6 və 39,3 mm, 74 №-li kəllədə - 44,0 və 45,2 mm olmuşdur.

Beləliklə apardığımız tədqiqatlar zamanı müəyyən etmişik ki, metopik kəllələr istər qadın və istərsə də kişi kəllələrində təsadüf edir. Baaten PJ və başqaları [9] qeyd edirlər ki, metopik kəllələrə daha çox kişilərdə rast gəlinir.

Cədvəl.

Yaş, cins və kəllə tipindən asılı olaraq metopik kəllələrdə vidaci dəliyin sağ və sol tərəflərdə bir sıra morfometrik göstəriciləri

Kəllənin №-si	Yaş qrupu	Cins	Kəllənin en indeksi	Tərəf	Dəliyin forması	Vidaci dəliyin uzunluğu (mm)	Vidaci dəliyin eni (mm)	Vidaci dəliyin sahəsi (mm ²)
Kəllə №17	Gənclik	Qadın	Dolixokran	Sağ	Oval	15,2	9,1	108,6
				Sol	Paxlaşəkilli	13,6	8,4	89,7
Kəllə №78	I yetkinlik	Qadın	Mezokran	Sağ	Oval	13,2	8,1	85,0
				Sol	Oval	12,9	7,9	80,6
Kəllə №87	II yetkinlik	Qadın	Braxikran	Sağ	Armud şəkilli	17,0	9,8	130,8
				Sol	Armud şəkilli	16,2	8,7	110,6
Kəllə №74	Ahıl	Kişi	Braxikran	Sağ	Qantel şəkilli	15,6	10,4	127,4
				Sol	Qantel şəkilli	14,5	6,5	74,0



Şəkil 2. Metopik kəllədə vidaci dəliyin ortası ilə biz-məməyəbənzər dəlik arasında məsafə.



Şəkil 3. Metopik kəllədə vidaci dəliyin ortası ilə xarici qulaq dəliyinin ortası arasında məsafə



Şəkil 4. Metopik kəllədə məməyəbənzər çıxıntının zirvəsi ilə vidaci dəliyin ortası arasında məsafə



Şəkil 5. Metopik kəllədə opistion ilə vidaci dəliyin ortası arasında məsafə.

Abdullayev A.S. 13 metopik kəlləni müayinə edərkən əksinə belə kəllələrin qadınlarda daha çox təsadüf etdiyini qeyd edir. Bizim tədqiqatda 4 metopik kəllənin 3-ü qadın kəllələri olmuşdur. Biz həmçinin en indeksinə görə metopik kəllələrin istər uzun, istər enli və istərsə də orta tip kəllələrdə rast gəldiyini müşahidə etmişik.

Tədqiqatın təhlili vidaci dəliyin formasının braxikran tip kəllələrdə daha uzun (armud və qantel şəkilli) olduğunu aşkar etmişdir və digər müəlliflərin [10] aldığı nəticələrlə üst-üstə düşür. Alınmış nəticələr A.S.Abdullayevin belə bir fikrini bir daha təsdiqləyir ki, kəllənin və onun əsasının uzunluq və en göstəriciləri kəllənin bir sıra anatomik törəmələri (kanal, dəlik və s.) ilə sıx əlaqəlidir və onların morfometrik göstəriciləri ilə korrelyasiya edir. Bu əlaqələr özünü metopik kəllələrdə də biruzə verir.

Alınmış nəticələrin təhlili göstərdi ki, dolixokran və braxikran tip metopik kəllələrdə vidaci dəliyin sahəsi sağ tərəfdə

sola nisbətən çox olub, braxikran tip kəllədə sağda maksimal olaraq $130,8 \text{ mm}^2$ və eyni tip kəllədə minimal olaraq - $74,0 \text{ mm}^2$ -ə bərabərdir.

Vidaci dəliyin topoqrafiyasının təhlili müəyyən etdi ki, bu dəlik biz- məməyəbənzər dəliyə daha yaxın yerləşir və kəllənin eninə böyüməsi və yaşla ilə müsbət korrelyasiya edir. Belə ki, ən kiçik ölçü dolixokranlarda gənclik dövründə (sağ – $10,3$ və sol - $10,7 \text{ mm}$), ən böyük ölçü braxikranlarda ahıl dövründə ($15,1$ və $16,5 \text{ mm}$) müəyyən olunur. Xarici qulaq dəliyi və biz çıxıntının zirvəsi ilə vidaci dəlik arasında məsafə hər iki tərəfdə eyni olub, hər üç kəllə tipində gənclik və I yetkinlik dövründə qısa, ahıl dövründə braxiokranlarda uzundur. Eyni dinamika vidaci dəliklə opistion arasında da müşahidə olundu.

En indeksinə əsasən müxtəlif formalı kəllələrdə biz-məməyəbənzər dəliklə vidaci dəlik arasında məsafənin statistik təhlili zamanı Kərimzadə G.E. [11] müəyyən etmişdir ki, bütün kəllələrdə bu rəqəm

yüksək fərq dürüslüyü (sağ və sol $PH < 0,001$) göstərir. Müəllif qeyd etmişdir ki, braxikranlarda bu məsafə sağda 13.2 ± 0.4 mm, solda 13.7 ± 0.4 mm; dolixokranlarda – 15.5 ± 0.4 və 16.1 ± 0.4 mm mezokranlarda – 14.8 ± 0.5 və 14.6 ± 0.4 mm bərabərdir.

Vidaci dəliyin anatomiyasını tədqiq edən bir qrup müəllif [12,13] vidaci dəliyin ətraf sümük strukturlarla münasibətini öyrənərkən rəqəmlərin əsasən sol tərəfdə çox olduğunu və cinsi fərqlərin olduğunu müəyyən etmişlər.

Qeyd olunur ki, bu dəlikdən keçən sinirlərin (IX,X,XI) və daxili vidaci vena-nın yatrogen zədələnmələrinə - “vidaci sindroma” səbəb ola bilər [14].

Yekun. Beləliklə, biz müəyyən etdik ki, metopik kəllələrdə vidaci dəliyin forması, ölçüləri, sahəsi ətraf oriyentirlərə görə yerləşməsi kəllə indeksindən, yaşdan asılıdır. Alınmış nəticələr cərrahlar, otoların-qoloqlar və anestezioloqlar (Natbat blokadası) mühüm əhəmiyyət kəsb edir və gələcəkdə morfoloji və klinik tədqiqatların integrativ aparılması üçün zəmin yaradır. Təsvir olunan göstəricilər metopik kəllələrdə vidaci dəlik və ətraf nahiyənin patologiyalarının qiymətləndirilməsində istifadə oluna bilər.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Abdullayev A.S. Complete metopizm in adult craniological material. J. of Complementary Research, – 2023, 14(5), – p. 140-144. doi: <https://doi.org/10.5455/jcmr.2023.14.05.13>
2. Weerakkody Y, Walizai T, Ashraf A, et al. Metopic suture / Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 23 May 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-19799>.
3. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S. Antropologiya morfologiyasının əsasları ilə. – Bakı: Sahhafçı – 2019, – 413 s.
4. Şadlinski V.B., Mövsümov N.T., Qasimov Ş.İ., Şadlinskaya S.V. İnsan anatomiyası, / – Bakı: Müəllim, I cild, – 2024, – 560 s.
5. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S., Şadlinskaya R.V. Burunətrafı ciblərin klinik anatomiyası. – Bakı: Sahhafçı – 2010, 176 s.
6. Çakur B, Sumbullu M.A., Durna NB. Aplasia and agenesis of the frontal sinus in Turkish individuals: a retrospective study using dental volumetric tomography // Int J Med Sci. – 2011. 8 (3), – p. 278-782.
7. Abdullayev A.S. Kəllə əsasının uzunluğu və eninin yaş və cinsi xüsusiyyətləri və onların kranimetrik parametrlərlə göstəricilərlə korrelyasiyası // – Bakı: Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2024. №4, – p. 134-139. <https://doi.org/10.34921/amj.2024.4.021>
8. Сканава М.И. Элементарная математика. – 2013. – с. 437-611.
9. Baaten P.J.. Incidence of metopism in the Lebanese population P.J.Baaten, M.Haddad, K.Abi-Nader [et al.] // Clin Anat. – 2003/ Mar:16(2), – p. 48-151.
10. Вдовенко Д.В, Клебеко А.М. Особенности морфологии яремных отверстий черепа взрослого черепа // Инновации в медицине и фармации – 2022, – с. 795-799.
11. Kerimzade G.E. Distance between the stylomastoid and jugular foramina in people with different cranial indices // – Poltava: World of Medicine and Biology, – 2023,4, – p.203-205
12. Amudha G., Aishwarya Ch. Morphometric Study of Jugular Foramen and Jugular Fossa of Dried Adult Human Skulls and Its Clinical Significance // National Journal of Clinical Anatomy, – 2019, 08(04), – p. 160-164

13.Das SS, Saluja S, Vasudeva N.Complete morphometric analysis of jugular foramen and its clinical implications. J Craniovertebr Junction Spine. 2016 Oct-Dec;7(4):257-264. doi: 10.4103/0974-8237.193268.

14.Das M J, Al Khalili Y. Jugular Foramen Syndrome. 2023 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 PMID: 31751061.

РЕЗЮМЕ

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯРЕМНОГО ОТВЕРСТИЯ У МЕТОПИЧЕСКИХ ЧЕРЕПОВ

Рзаева Айтен Магоммед кызы

Азербайджанский Медицинский Университет. Кафедра анатомии человека и медицинской терминологии. Баку, Азербайджан

Цель исследования — изучение формы, морфометрических и топографических особенностей яремного отверстия у метопических черепов различных возрастов, полов и краниальных индексов.

Материалом исследования послужили 4 черепа с метопическим швом, взятые из музея костей кафедры анатомии человека Азербайджанского медицинского университета. На правой и левой сторонах каждого черепа измерялись максимальная длина, ширина яремного отверстия и, на их основе, его площадь. Для определения топографических особенностей измерялись расстояния от центра яремного отверстия до следующих анатомических ориентиров: вершина сосцевидного отростка, центр яремно-сосцевидного отверстия, центр наружного слухового прохода, задний край большого затылочного отверстия (opistion). Из 4 исследованных метопических черепов 3 принадлежали женщинам.

Анализ показал, что форма яремного отверстия у черепов брахикранного типа была более удлинённой (грушевидной и гантелевидной). Площадь отверстия у долихокранных и брахикранных типов черепов оказалась больше с правой стороны по сравнению с левой. В частности, у брахикранного черепа максимальная площадь с правой стороны составила 130,8 мм², а минимальная — 74,0 мм². Данное отверстие располагалось ближе к яремно-сосцевидному отверстию и демонстрировало положительную корреляцию с увеличением ширины черепа и возрастом. Мы установили, что форма, размеры, площадь и топографическое расположение яремного отверстия у метопических черепов зависят от краниального индекса и возраста. Полученные результаты имеют важное значение для хирургов, отоларингологов и анестезиологов (например, при проведении Натбат-блокады), и создают основу для интеграции морфологических и клинических исследований в будущем. Описанные показатели могут использоваться при оценке патологий яремного отверстия и прилегающих областей у метопических черепов. Мы установили, что форма, размеры, площадь и топографическое расположение яремного отверстия у метопических черепов зависят от краниального индекса и возраста. Полученные результаты имеют важное значение для хирургов, отоларингологов и анестезиологов (например, при проведении Натбат-блокады), и создают основу для интеграции морфологических и клинических исследований в будущем. Описанные показатели могут использоваться при оценке патологий яремного отверстия и прилегающих областей у метопических черепов.

Ключевые слова: *Метопический шов, метопический череп, яремное отверстие, краниальный индекс.*

SUMMARY

MORPHOMETRIC AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF THE JUGULAR FORAMEN IN METOPIC SKULLS

Rzayeva Ayten Muhammad

Azerbaijan Medical University. Department of Human Anatomy and Medical Terminology.
Baku, Azerbaijan

The aim of the present study was to examine the shape, morphometric parameters, and topographic features of the jugular foramen in metopic skulls of different ages, sexes, and cranial indices.

The study material consisted of 4 skulls with metopic sutures obtained from the osteological collection of the Department of Human Anatomy at Azerbaijan Medical University. On both the right and left sides, the maximum length and width of each jugular foramen were measured, and their surface area was calculated based on these dimensions. To determine topographic features, the distance from the center of the jugular foramen to the following anatomical landmarks was measured: the apex of the mastoid process, the center of the jugular-mastoid foramen, the center of the external acoustic meatus, the posterior margin of the foramen magnum (opisthion). Out of the 4 examined metopic skulls, 3 belonged to females. The analysis revealed that the jugular foramen in brachycranial skulls was more elongated (pear-shaped or dumbbell-shaped). In both dolichocranial and brachycranial skulls, the area of the jugular foramen was larger on the right side than on the left. Specifically, in a brachycranial skull, the maximum area on the right was 130.8 mm² and the minimum was 74.0 mm². This foramen was located closer to the jugular-mastoid foramen and showed a positive correlation with increasing cranial width and age. It was determined that the shape, dimensions, area, and topographic position of the jugular foramen in metopic skulls depend on cranial index and age. These findings are of particular importance for surgeons, otolaryngologists, and anesthesiologists (e.g., in performing the Auriculotemporal nerve block), and they provide a foundation for further integrated morphological and clinical research. The described parameters may be useful in evaluating jugular foramen pathologies and adjacent regions in metopic skulls. It was determined that the shape, dimensions, area, and topographic position of the jugular foramen in metopic skulls depend on cranial index and age. These findings are of particular importance for surgeons, otolaryngologists, and anesthesiologists (e.g., in performing the Auriculotemporal nerve block), and they provide a foundation for further integrated morphological and clinical research. The described parameters may be useful in evaluating jugular foramen pathologies and adjacent regions in metopic skulls.

Key words: *metopic suture, metopic skull, jugular foramen, cranial index.*