

UOT: 611.715.2

HIPOFİZ ÇUXURUNUN HƏCMINİN VƏ SAHƏSİNİN CİNSDƏN ASILILIĞININ TƏHLİLİ.

Şadlinskaya S.V.

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası

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

Müəllifin elektron poçt ünvanı: sh.sabina23@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6672-3725>

Açar sözlər: *hipofiz çuxuru, hipofiz çuxurunun formaları, hipofiz çuxurunun sahəsi və həcmi, kəllə tipləri, cinsi fərqlər.*

Giriş. Son illərdə rentgen diaqnostikasının müasir metodlarının inkişafı ilə əlaqədardır olaraq tədqiqatçılar tərəfindən hipofiz çuxuruna maraq artmışdır [1,2,3].

Hipofiz çuxurunun və hipofiz vəzinin ölçülərinin canlı insanda yaş və cinsi xüsusiyyətlərinin tədqiqi klinik təcrübədə böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə tədqiqatlar hipofiz vəzinin şişlərinin radikal müalicəsi zamanı daha təhlükəsiz neyrocərrahiyyə əməliyyatlarının aparılması baxımından faydalıdır. Normada insanların hipofiz çuxurunun sahə və həcmnin təyinin nəticələri bu və ya digər patologiyaların dəyərləndirilməsi üçün normativ kimi istifadə oluna bilər [4].

Uzun müddət hipofiz çuxurun həcmi müəyyən edərək meyit preparatlardan, qurudulmuş kəllələrdən istifadə olunmuşdur. Bunun üçün hipofiz çuxuru xüsusi çəkisi sudan çox olan, bərkiyən və ya plastik (yumşaq) doldurucu ilə doldurulurdu.. Daha sonra qəlib çuxurdan çıxarıldı və müvafiq qaydada həcm hesablanırdı. Səhvləri minimuma endirmək üçün adətən hər kəllədən iki və ya üç qəlib hazırlanırdı [5].

Belə tədqiqatlar əsasən elmi-nəzəri əhəmiyyətə malik olub, daha çox tövsiyə xarakteri daşıyırdı.

Müasir şüa-diaqnostik aparatlardan istifadə (KT, MRT) hipofiz çuxurun morfometrik ölçülərinin diri insanda müayinə edilməsinə yeni imkanlar açmışdır.

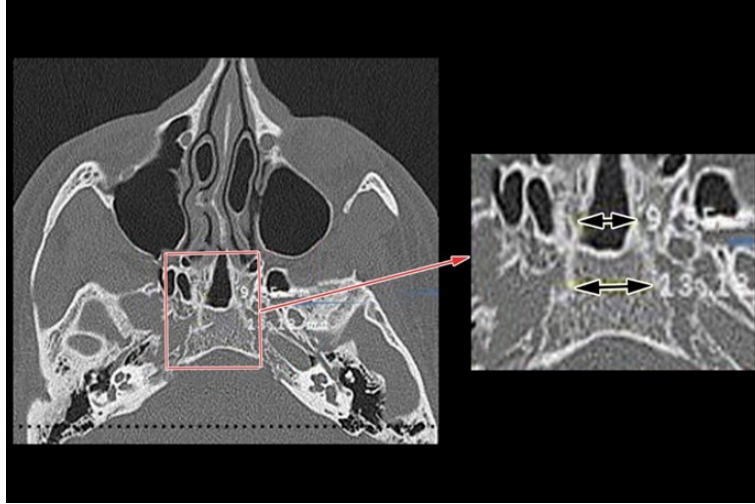
Tədqiqatın məqsədi kəllənin müxtəlif tiplərində və hipofiz çuxurunun müxtəlif formalarında onun həcmnin və sahəsinin ölçü göstəricilərində cinsi fərqliliyi müəyyən etmək olmuşdur.

Tədqiqatın materialı və metodları. Tədqiqatda Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Cərrahiyyə Klinikasının Radiologiya şöbəsinin və Şüa diaqnostikası və terapiyası kafedrasının arxivindən götürülmüş 84 tomoqram retrospektiv təhlil edilmişdir. Təhlil üçün mütəxəssislər tərəfindən kəllə, əsas sümüyün, hipofiz vəzinin heç bir patologiyası müəyyən edilməyən tomoqramlar seçilmişdir. Tədqiqat materialı 4 yaş qrupuna bölünmüşdür: I qrup (7-12 yaş), II qrup (13-21 yaş), III qrup (22-61 yaş), IV qrup (62 yaş və yuxarı).

Öyrənilən kəllələri en indeksinin dəyişiklik diapazonuna görə üç qrupa bölmüşük: 1) Dolixosefal – uzun kəllə; 2) Mezosefal – orta kəllə; 3) Braxisefal – enli kəllə. Tədqiq olunan 84 kəllədən 32-i mezosefal, 28-i braxisefal və 24-ü dolixosefal olmuşdur.

Tədqiqatda hipofiz çuxurun sahəsinə və həcmi ölçmək üçün biz orta (a) və arxa (b) maili çıxıntılar arasındakı məsafəni (şəkil 1), bu xətlər arasında boylama ölçünü (h) və dərinliyini (l) müəyyən etmişik. Hipofiz çuxurunun sahəsinə və həcmi aşağıda qeyd edilən düsturlar ilə hesablamışıq .

$$S = \frac{a + b}{2} \times h; \quad V = \frac{a + b}{2} \times h \times l$$



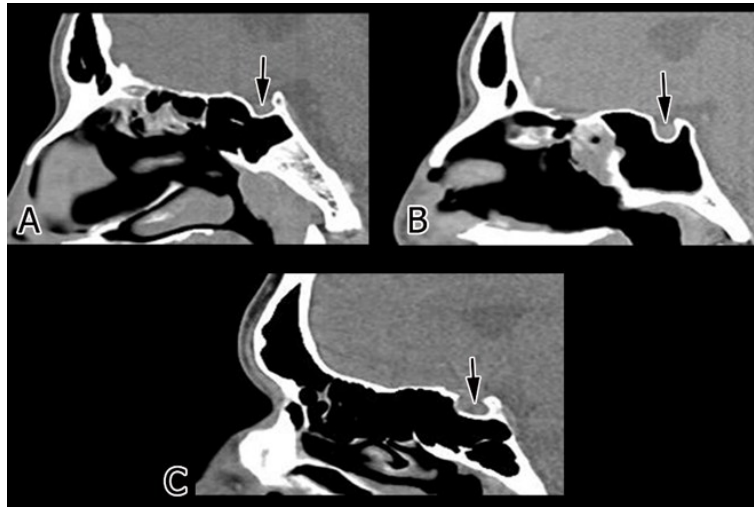
Şəkil 1. Aksial proyeksiyada orta və arxa mail çıxıntıları arasındakı məsafənin təyini

Kompüter tomoqrafiya (KKTA) müayinəsi 128-kəsikli TOSHIBA tomoqrafiyada aparılmışdır. Tomoqramlara baxmaq üçün “RadiAnt DICOM Viewer” proqramından istifadə edilmişdir.

Alınmış nəticələr protoklaşdırılmış statistik təhlil aparılmışdır. Variasiya qrupları üzrə göstəriciləri təhlil edərkən orta rəqəm (M), standart xəta ($\pm m$), ən kiçik və ən böyük (min, max), orta struktur - Me (median), kvartillər (Q1, Q3), 95% etibarlıq intervalı (AS-YS) göstəricilər hesablanmışdır. Qruplar arasındakı fərq F-Fisher tərifi ilə, cütlər arasında isə

Stüdent-Bonferroni tərifi ilə müəyyənlanmışdır. İki və ya daha çox qrup üçün fərq dürlütlüyü H-Kruskal-Wallis tərifi ilə qiymətləndirilmişdir. Statistik əhəmiyyəti $p < 0,050$ ilə “0” hipotezi rədd edilmişdir [6]

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Biz başın kompyuter-tomoqramlarını təhlil edərək normal hipofiz çıxıntının 3 formasını – oval, girdə və yastı müəyyən etmişik. Təhlil olunan kəllələrin 30-nda dairəvi, 27-də oval, 27-də isə yastı formalı hipofiz çıxıntısı müşahidə olunmuşdur (şəkil 2).



Şəkil 2. Başın sagittal proyeksiyada çəkilmiş tomoqramlarında hipofiz çıxıntısının rast gəlinmiş formaları. A. Oval forma; B. Girdə; C. Yastı forma.

Hipofiz çuxurun sahəsinin cinsi xüsusiyyətlərinin statistik təhlili zamanı müəyyən etdik ki, bu ölçü qadınlarda ($92,4 \pm 2,7 \text{ mm}^2$) kişilərə nisbətən ($87,3 \pm 2,6 \text{ mm}^2$) bir qədər çoxdur. Eyni fərq hipofiz çuxurun həcmində də müşahidə olundu (qadınlarda – $735,8 \pm 29,1 \text{ mm}^3$; kişilərdə – $699,5 \pm 29,1 \text{ mm}^3$). Lakin bu rəqəmlər arasında müqayisə fərq dürüstlüyünü aşkar etmədi (cədvəl).

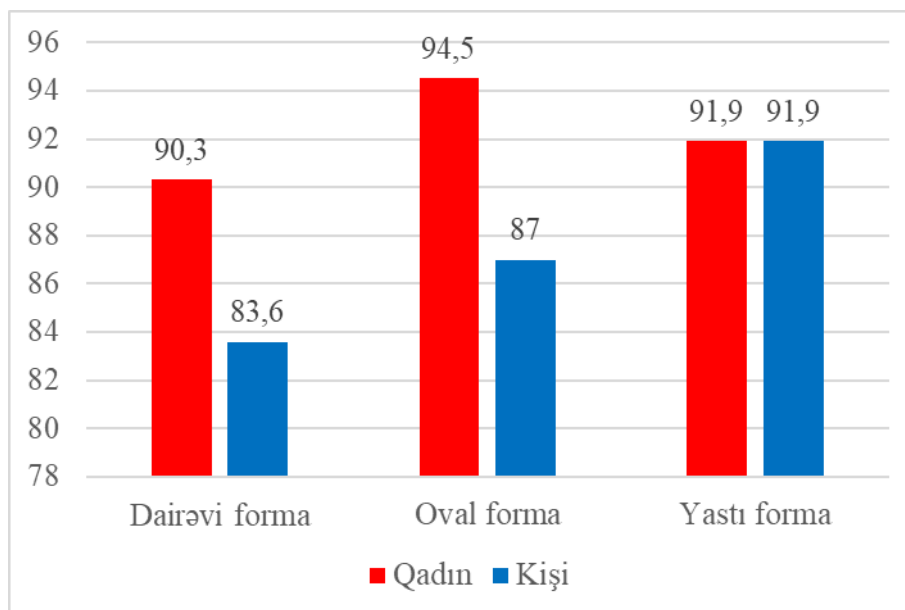
Hipofiz çuxurun müxtəlif formalarında onun sahəsinin və həcmnin cinsdən asılı

olaraq statistik təhlili aşağıdakı nəticələri aşkar etdi. Qadınlarda sahə göstəricisi dairəvi formada – $90,3 \pm 6,3 \text{ mm}^2$ və oval formada – $94,5 \pm 4,3 \text{ mm}^2$ olub, kişilərdə olan göstəricilərdən (müvafiq olaraq dairəvi - $83,6 \pm 4,4 \text{ mm}^2$, oval - $87,0 \pm 2,6 \text{ mm}^2$, min-max $64,5-115,7 \text{ mm}^2$) çoxdur, fərq dürüstlüyü müəyyən edilmir. Yastı formada isə istər qadınlarda və istərsə də kişilərdə eyni ölçüyə ($91,9 \pm 3,3 \text{ mm}^2$) malikdir (diaqram 1).

Cədvəl
Hipofiz çuxurunun sahə və həcm ölçülərinin cinsi xüsusiyyətləri

Göstərici	Cins	n	M $\pm$ m	Min-Max	Me	Q ₁	Q ₃	95% Eİ (AS)-Eİ (YS)
Sahə (mm ² -lə)	Kişi	45	$87,3 \pm 2,6$	56,7-115,7	89,3	73,6	99,6	82,0-92,5
	Qadı	39	$92,4 \pm 2,7$	60,8-124,8	94,4	80,0	104,7	87,0-97,9
Həcm (mm ³ -lə)	Kişi	45	$699,5 \pm 29,1$	401,0-1090,0	650,0	555,0	873,0	640,9-758,0
	qadın	39	$735,8 \pm 29,8$	414,0-1251,0	710,0	589,0	874,0	675,0-796,1

Qeyd: M – orta göstərici, $\pm m$ – standart xəta, min – max – ən kiçik və ən böyük göstərici, Me (median) – orta struktur, Q₁, Q₃ – kvartillər, 95% etibarlıq intervalı: AS – aşağı sərhəd, YS – yuxarı sərhəd

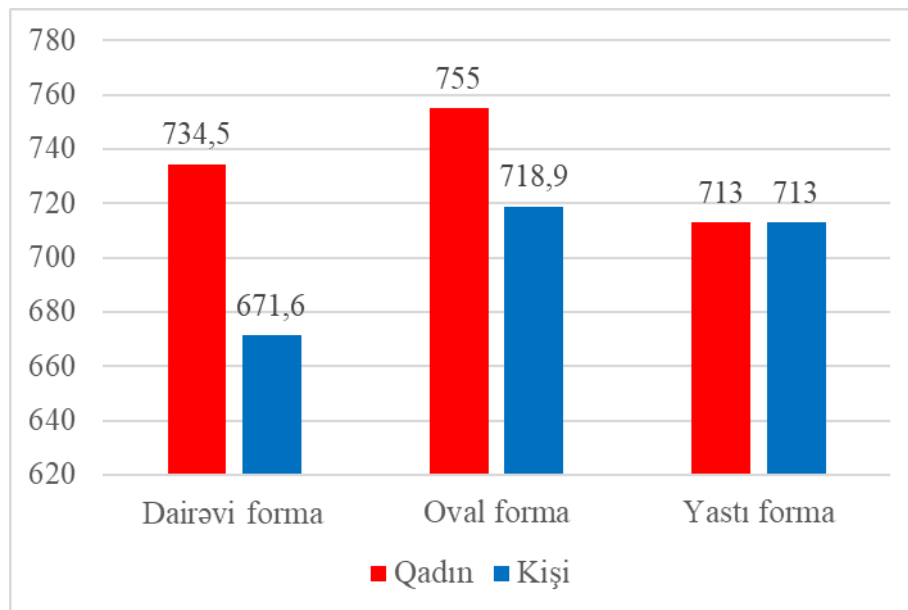


Diaqram 1. Hipofiz çuxurunun müxtəlif formalarında onun sahə göstəricilərinin cinsi xüsusiyyətləri.

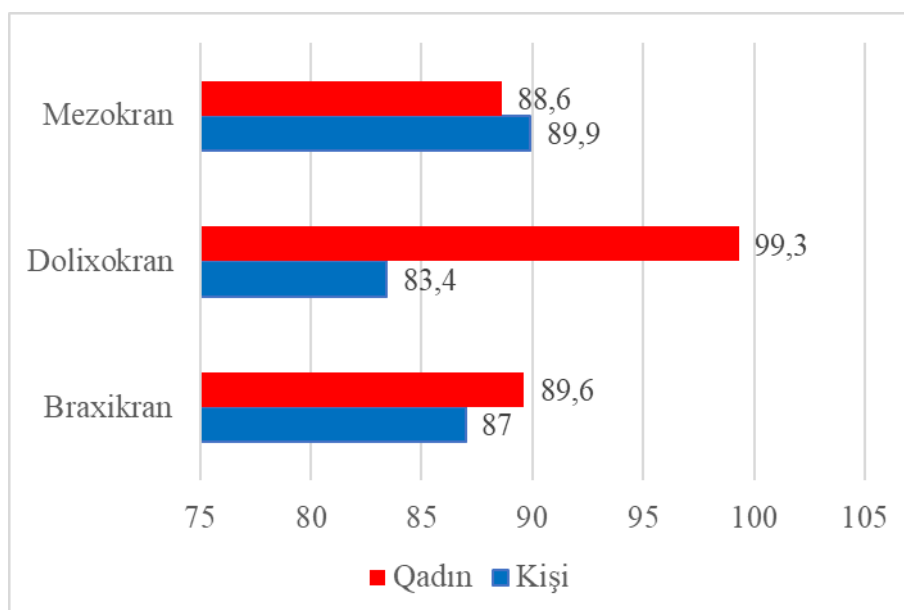
Həcm göstəricilərinin müqayisəsində də eyni dinamika müşahidə edildi. Belə ki, bu ölçü dairəvi formada qadınlarda – $734,5 \pm 41,6 \text{ mm}^3$, kişilərdə – $671,6 \pm 47,2 \text{ mm}^3$, oval formada qadınlarda – $755,0 \pm 42,0 \text{ mm}^3$, kişilərdə – $718,9 \pm 67,2 \text{ mm}^3$ və yastı formada qadın və kişilərdə bərabər olmuşdur – $713,0 \pm 32,2 \text{ mm}^3$ (diaqram 2/

Tədqiqatda kişi və qadınlarda kəllə ti-pindən asılı olaraq istər sahə və istərsə də

həcm göstəricilərinin müqayisəsi aparılmışdır. Sahənin ölçüsü kişilərdə braxisefal tip kəllə-lərdə – $87,0 \pm 5,1 \text{ mm}^2$, dolixosefallarda – $83,4 \pm 4,4 \text{ mm}^2$, mezosefallarda – $89,9 \pm 3,9 \text{ mm}^2$. Qadınlarda isə braxisefallarda – $89,6 \pm 4,7 \text{ mm}^2$, dolixosefallarda – $99,3 \pm 3,5 \text{ mm}^2$, mezosefal-larda – $88,6 \pm 5,1 \text{ mm}^2$ bərabər olmuşdur (diaqram 3). İki qrup arasında müqayisə kişi və qadınlar arasında dolixosefallarda fərq dü-rüstlüyünü ($P_t=0,023$) müəyyən etdi.



Diaqram 2. Hipofiz çuxurunun müxtəlif formalarında onun həcm göstəricilərinin cinsi xüsusiyyətləri.



Diaqram 3. Kəllənin müxtəlif tiplərində hipofiz çuxurunun sahə ölçüsünün cinsi xüsusiyyətləri.

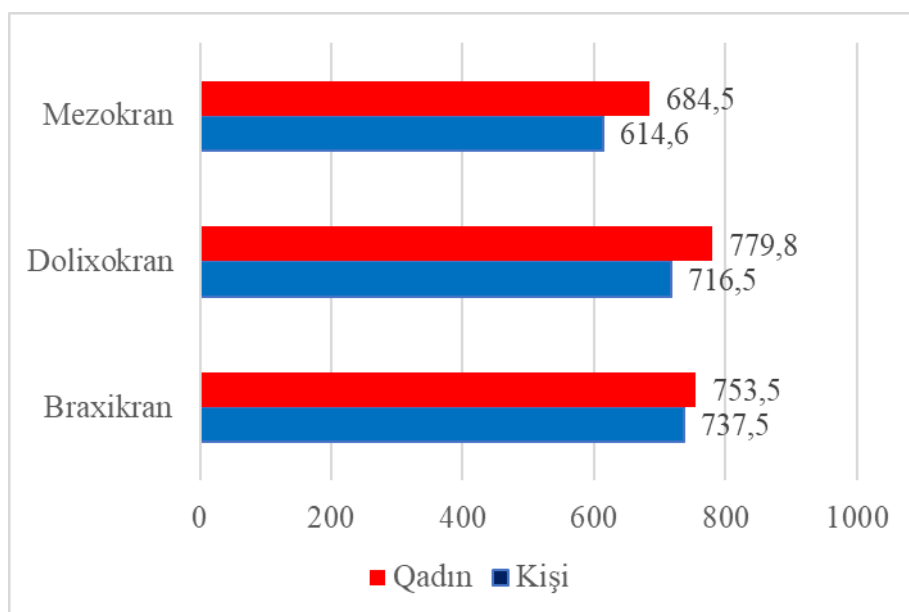
Həcm göstəriciləri kişilərdə braxisefal ($737,5 \pm 53,3 \text{ mm}^3$) və mezosefallara ($716,5 \pm 46,6 \text{ mm}^3$) nisbətə dolixosefal tip kəllələrdə ($614,6 \pm 42,6 \text{ mm}^3$) azdır. Qadınlarda qruplar arasında (braxisefal – $753,5 \pm 70,5 \text{ mm}^3$, dolixosefal – $779,8 \pm 40,8 \text{ mm}^3$ və mezosefal – $684,5 \pm 45,8 \text{ mm}^3$, fərq dürüstlüyü müəyyən edilmir, yalnız dolixosefal tip kəllələrdə kişi və qadınlar arasında fərq ($P_t=0,039$) aşkarlandı (diaqram 4).

Tədqiqat nəticəsində aldığımız hipofiz çuxuru həcmnin göstəriciləri digər müəlliflərin aldığı nəticələrə uyğun gəlir. Belə ki, Hasan H.A. et al. [7] 71 insanın kompyuter-tomoqram kəsiklərində (yan sefaloqrammada) hipofiz çuxurun bir sıra morfometrik göstəricilərin o cümlədən sahənin yaşla əlaqədar böyüdüynü qeyd etmişlər. Müəlliflər belə bir fikir irəli sürürlər ki, bu dinamika əsasən pubertat dövrə tamamlanır və nəticələr iki yaş qrupundan (9-14 və 15-26) alınmışdır. Belə bir fikir digər müəlliflər tərəfindən də [8] tərəfindən də səslənmişdir. Lakin bizim aldığımız nəticələr göstərir ki, bu dinamika bütün yaş qruplarını əhatə edir və 7-12 yaş qrupu ilə müqayisədə nəinki 13-21, hətta 22-61 və daha yuxarı yaşlarda fərq dürüstlüyünə malikdirlər.

Abebe G. və başqaları [9] hipofiz çuxur para-metrlərinin 30 yaşdan yuxarı böyüdüynü müəyyən etmişlər. Hipofiz çuxurun həcmnin ölçüləri də yaşla əlaqədar eyni dinamikanı müəyyən etdi.

Lakin H.I.Pecina və başqaları [10] daha böyük rəqəmlər almışlar. Bu araşdırmada, hipofizlə əlaqəli olmayan şikayətlər zamanı maqnit rezonans görüntülərində Xorvatiyadan olan 91 kişi və 108 qadında, yaş və cinsin hipofiz çuxuru və hipofiz vəzin həcmələrinə təsirini öyrənmişlər. Həcmələr kəsiyin qalınlığına vurulan bütün sahələrin cəmindən əldə edilmişdir. Kişilərdə hipofiz çuxurunun orta həcmi $1111,1,4 \text{ mm}^3$, qadınlarda $1354,4,2 \text{ mm}^3$ olmuşdur. Korrelyasiya təhlili xəstənin yaşı ilə hipofiz vəzinin həcmi arasında əhəmiyyətli mənfi korrelyasiyanın ($P=0,09$) olduğunu göstərdi. Belə böyük fərqin olduğunu biz onunla izah edə bilərik ki, bu müəlliflər hipofiz çuxurun ön sərhəddini yəhər qabarından keçən xətt üzrə müəyyən edirlər. Biz isə hipofiz çuxurun sərhəddini orta maili çıxıntılar-arası xəttə əsasən ölçürük.

T.Iskra və başqaları [11] yan ensefaloqramlarda hipofiz çuxurun dərinliyinin 8mm, sahəsinin $56,64 \text{ mm}^2$ olduğunu qeyd etmişlər



Diaqram 4. Kəllənin müxtəlif tiplərində hipofiz çuxurunun həcm göstəricilərinin cinsi xüsusiyyətləri.

Bir sıra müəlliflər [12,13] hipofiz çuxurunun sahəsini müəyyən edərkən, yəhər qabarı ilə dal maili çıxıntıları birləşdirən xətt ilə təsvir olunan konturu (yan sahə) əsas götürmüş və qeyd etmişlər ki, bu sahə hər növ doda və damaq yarığı olan xəstələrdə sağlam olanlarla müqayisədə xeyli kiçikdir (sağlam insanlarda - 43,12 mm², xəstələrdə - 56,64 mm²). Bundan əlavə, müəlliflər türk yəhəri sahəsinin asiyalılarda Avropa əhalisi ilə müqayisədə daha yüksək olduğunu da qeyd etmişlər (müvafiq olaraq asiyalılarda - 62,32 mm², avropalılarda - 56,29 mm²).

Yekun. Hipofiz çuxurunun dairəvi və oval formalarında qadınlarda kişilərə nisbətə onun sahəsi çox və həcmi böyük olur. Yastı formada isə istər qadınlarda və istərsə də kişilərdə eyni ölçüdədir. Həcm göstəricilərinin müqayisəsində də eyni dinamika müşahidə edilmişdir. Müxtəlif tipli kəllərdə hipofiz çuxurunun sahəsi kişilərdə braxisefal və mezosefallara nisbətə dolixosefal tip kəllələrdə, qadınlarda isə braxisefallarla və dolixosefallarla nisbətə mezosefallarda az olmuşdur. Həcm göstəriciləri kişilərdə braxisefal və mezosefallara nisbətə dolixosefal tip kəllələrdə, qadınlarda braxisefallarla və dolixosefallarla nisbətə mezosefallarda az olmuşdur.

Tədqiqatda alınmış nəticələrdən hipofiz çuxurunun və ya hipofiz vəzinin müxtəlif patologiyaları zamanı tomoqramların təhlilində normativlər kimi istifadə edilə bilər.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Meenakshi P.S. Radio-Morphometric Analysis of Sella Turcica in Relation to Age and Gender in Sri Ganganagar Population: A Prospective Cephalometric Study / P.S. Basavaraj, T.Bhagawati, K.Nishant [et al.] // Cureus. – 2022. Nov 30;14(11), – p. e32048. doi: 10.7759/cureus.32048.
2. Kucia A. Sella turcica anomalies on lateral cephalometric radiographs of Polish children \ A.Kucia, T.Jankowski, M.Siewniak [et al.] // Dentomaxillofac Radiol. – 2014. 43, – p.20140165. doi: 10.1259/dmfr.20140165

3. Choi W.J., Hwang E.H., Lee S.R. The study of shape and size of normal sella turcica in cephalometric radiographs // Korean J. Oral Maxillofac Radiol. – 2001. 31, – p. 43–49.
4. Haider A.H. 3DCT Morphometric Analysis of Sella Turcica in Iraqi / A.H.Haider , K.A.Mohammad , J.A.Yap [et al.] // Population Journal of Hard Tissue Biology. – 2016. 25(3), – p. 25-29
5. Kjaer I. Sella turcica morphology and the pituitary gland-a new contribution to craniofacial diagnostics based on histology and neuroradiology // Eur J Orthod. – 2015 Feb;37 (1), – p. 28-36. doi: 10.1093/ejo/cjs091.
6. Qafarov İ.A. Biostatistika / – Bakı: Müəllim, – 2021. – 238 s.
7. Hasan H. Size and morphology of sella turcica in malay populations: a 3D CT study / H.Hasan, M.Alam, A.Yusof [et al.] // J. Hard Tissue Biol. – 2016, 25(3), – p. 313-320.
8. Choi W.J., Hwang E.H., Lee S.E. The study of shape and size of normal sella turcica in cephalometric radiographs // Korean J. Oral Maxillofac Radiol. – 2001, 31, – p. 43-49.
9. Abebe G. Morfometric fnalysis of the sella turcica with sex and age among computed tomography scanned individuals in Soddo Christian Hospital, Ethiopia, / G.Abebe, A.Gebreemickael, P.Mergu [et al.] // International J. of Anatomy Radiology and Surgery –2021. 51(4), – p. 32-41 doi:10.7860/IJARS/2021/47047.2652
10. Pecina H.İ., Age and sex related differences in normal pituitary gland and fossa volumes / H.İ.Pecina, T.C.Pecina, V.Vyroubal [et al.] // Front Biosci. – 2017, 9(2), – p. 204-213 doi: 10.2741/e796
11. Iskra T. Morphology of the Sella Turcica / T.Iskra, B.Stachera, K.Możdżeń [et al.] Meta-Analysis Based on the Results of 18364 Patients // Brain Sci. – 2023, 13(8), – p. 1208; doi:3390/brainsci13081208
12. Neha; Mogra S., Shetty V., Shetty S. Sella Size and Jaw Bases – Is There a Correlation? // Contemp. Clin. Dent. – 2016. 7, – p. 61.
13. Andredaki M.A. cephalometric morphometric study of the sella turcica / M.Andredaki, A.Koumantanou, D.Dorotheou [et al.] Eur J Orthod. – 2007. 29(5), – p. 449

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ПОЛОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И ПЛОЩАДИ ГИПОФИЗАРНОЙ ЯМКИ.

Шадлинская Сабина Вагиф кызы

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

В ходе исследования были изучены половые различия показателей объема и площади гипофизарной ямки при разных типах черепа и при разных формах гипофизарной ямки. Для этого были ретроспективно проанализированы 84 томограммы, взятые из архивов отдела Радиологии Учебной Хирургической Клиники и кафедры Лучевой диагностики и терапии Азербайджанского медицинского университета. Для просмотра томограмм использовалась программа «RadiAnt DICOM Viewer».

Из проанализированных черепов 30 имели круглые, 27 - овальные и 27 - плоские гипофизарные ямки. Статистический анализ показал, что площадь у женщин составил $90,3 \pm 6,3 \text{ мм}^2$ при круглой форме и $94,5 \pm 4,3 \text{ мм}^2$ при овальной форме, что выше соответствующих показателей у мужчин. При плоской форме он имеет одинаковую величину ($91,9 \pm 3,3 \text{ мм}^2$) как у женщин, так и у мужчин. Такая же динамика наблюдалась и при сравнении показателей объема. Площадь гипофизарной ямки была меньше у мужчин в долихокранных черепах, чем в брахиокранных и мезокранных, а у женщин в мезокранных черепах по сравнению с брахиокранными и долихокранными. Показатели объема были ниже у мужчин в долихокранных черепах по сравнению с брахиокранными и мезокранными черепами, а у женщин - в мезокранных черепах по сравнению с брахиокранными и долихокранными черепами.

Таким образом, половые различия в показателях объема и площади гипофизарной ямки обнаружены при разных типах черепа и разных формах гипофизарной ямки.

Данные, полученные в результате исследования, могут быть использованы как нормативы при анализе томограмм при различных патологиях гипофизарной ямки или гипофиза.

Ключевые слова: *гипофизарная ямка, формы гипофизарной ямки, площадь и объем гипофизарной ямки, типы черепа, половые различия.*

SUMMARY

ANALYSIS OF SEX DEPENDENCE OF VOLUME AND AREA OF THE PITUITARY FOSSA.

Shadlinskaya Sabina Vagif

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

In the study, gender differences in indicators of volume and area of the pituitary fossa were studied in different types of the skull and in different shapes of the pituitary fossa. For this, 84 tomograms taken from the archives of the Department of Radiology of the Teaching Surgery Clinic and Department of Radiation Diagnostics and Therapy of Azerbaijan Medical University were retrospectively analyzed. "RadiAnt DICOM Viewer" software was used to view the tomograms.

30 of the analyzed skulls had round, 27 oval, and 27 flat pituitary fossa. The statistical analysis of the pituitary fossa showed that the area indicator in women was $90.3 \pm 6.3 \text{ mm}^2$ in round shape and $94.5 \pm 4.3 \text{ mm}^2$ in oval shape, which is higher than the corresponding indicators in men. In the flat shape, it has the same size ($91.9 \pm 3.3 \text{ mm}^2$) in both women and men. The same dynamics were observed in the comparison of volume indicators. The area of the pituitary fossa was smaller in men in dolichocranial skulls than in brachycranial and mesocranial skulls, and in women in mesocranial skulls compared to brachycranial and dolichocranial skulls. Volume indicators were lower in men in dolichocranial skulls compared to brachycranial and mesocranial skulls, and in women in mesocranial skulls compared to brachycranial and dolichocranial skulls.

Thus, gender differences in indicators of volume and area of the pituitary fossa were found in different types of the skull and different shapes of the pituitary fossa.

The results obtained in the study can be used as standards in the analysis of tomograms during various pathologies of the pituitary fossa or pituitary gland.

Key words: *pituitary fossa, shapes of the pituitary fossa, area and volume of the pituitary fossa, skull types, gender differences.*