

DOI: <https://doi.org/10.28942/atuaj.v5i1y2025.115>

NORMADA VƏ XOLESTEATOMA OLAN XƏSTƏLƏRDƏ ÜZ KANALININ KÖNDƏLƏN KƏSİK SAHƏSİNİN MÜQAYİSƏSİ

¹Kərimzadə G.E., ¹Mövsümov N.T., ²Panahian V.M.¹Azərbaycan Tibb Universiteti, İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası²Burun, qulaq, boğaz xəstəlikləri kafedrası, Bakı, AzərbaycanE-mail: kerimzade73@list.ru

Xülasə

Məqsəd normada və xolesteatomalı xəstələrdə üz kanalının köndələn kəsik sahə göstəricilərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqat işinə gicgah sümüyü, üz sinirinin patologiyaları, habelə sümüklərdə və beyində hər hansı yerdəyişmə ilə həcmli proseslər diaqnozu qoyulmamış 133, həmçinin xolesteatomadan əməliyyat olunan xəstələrin 75 tomoqramları daxil edilmişdir. Xəstələrin tomoqramları Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris-Cərrahiyyə Klinikasının Şüa diaqnostikası və terapiya kafedrasının və radioloji şöbəsinin arxivindən götürülmüşdür. Material yaş qrupları üzrə bölünmüşdür. Tədqiqat 128 kəsikli "TOSHIBA" kompüter tomoqrafiyası skanerində aparılmışdır. Ölçmələr həm kompüterdə, həm də noutbukda istifadə üçün uyğunlaşdırılmış RadiAnt DICOM Viewer proqramından istifadə etməklə aparılmışdır.

Tədqiqat işinin nəticələrinə görə, normada üz kanalının köndələn kəsiyinin göstəriciləri I (sağda $1,83 \pm 0,23 \text{ mm}^2$; solda $1,69 \pm 0,19 \text{ mm}^2$), III (sağda $1,72 \pm 0,22 \text{ mm}^2$; solda $1,98 \pm 0,12 \text{ mm}^2$) və IV (sağda $1,93 \pm 0,12 \text{ mm}^2$; solda $1,98 \pm 0,12 \text{ mm}^2$) yaş qruplarında yüksək olmuşdur. Üz kanalının köndələn kəsiyi VI yaş qrupunda ən aşağı göstəricilərə malikdir (sağda $1,32 \pm 0,03 \text{ mm}^2$; solda $1,37 \pm 0,05 \text{ mm}^2$). Xoleosteotomiya olan xəstələrdə üz kanalının köndələn kəsik sahəsinin ölçüləri artaraq, orta hesabla $2,45 \pm 0,18 \text{ mm}^2$ təşkil edir.

Üz kanalının köndələn kəsik sahəsi 36-45 yaşlarında artmağa meyllidir. 61 yaşdan yuxarı insanlarda bu parametrin azalması yəqin ki, bu yaşdan başlayaraq kəllənin və onun sümüklərinin regressiyası ilə izah edilə bilər.

Açar sözlər: üz kanalı, təbil seqmenti, köndələn kəsik sahəsi, ikinci dizin bucağı.

GİRİŞ.

Üz siniri mürəkkəb qıvrım gedişə malik və çox hissəsi müxtəlif anatomik strukturlarla sıx təmasda olan otorinolarinqoloqlar üçün vacib kəllə siniridir. Əksər hallarda eyni şəraitdə üz sinirində edilən əməliyyatlar fərqli nəticələrə gətirib çıxarır. Üz sinirinin zədələnməsinə təsir edən amillər arasında üz kanalının vəziyyəti böyük əhəmiyyət kəsb edir [1]. Buna görə də, otorinolarinqoloqlar bu həyati strukturun zədələnməməsi və əməliyyatın təhlükəsizliyini təmin etmək üçün üz kanalının normal anatomiyasına dair dərin biliyə malik olmalıdırlar. Anı üz iflici təkcə üzün görünüşünə təsir etmir, həm də xəstənin həyatının psixoloji aspektlərinə mənfi təsir göstərir [2, 3]. Bu işdə üz kanalının morfometrik məlumatları təqdim edilmişdir, xüsusən də kanalın ikinci dizinə yaxın köndələn kəsik sahəsi öyrənilmişdir. Eyni zamanda kanalın köndələn kəsik göstəriciləri normada və xolesteotomalı xəstələrdə müqayisə edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi normada və xolesteotomalı xəstələrdə üz kanalının köndələn kəsik sahə göstəricilərini təqdim edilməsidir.

MATERIAL VƏ METODLAR.

Tədqiqat işinə gicgah sümüyü, üz sinirinin patologiyaları, habelə sümüklərdə və beyində hər hansı yerdəyişmə ilə həcmli proseslər diaqnozu qoyulmamış 133, həmçinin xolesteatomadan əməliyyat olunan xəstələrin 75 tomoqramları daxil edilmişdir. Xəstələrin tomoqramları Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris-Cərrahiyyə Klinikasının Şua diaqnostikası və terapiya kafedrasının və radioloji şöbəsinin arxivindən götürülmüşdür.

Material yaş qrupları üzrə bölünmüşdür:

I qrup (7-12 yaş), II qrup (13-16 yaş), III qrup (17-21 yaş), IV qrup (22-35 yaş), V qrup (36-60 yaş) və VI qrup (61-74 yaş). Daha sonra, hər qrupda kişi və qadın alt qrupları müəyyən edilmişdir. Tədqiqat 128 kəsikli "TOSHIBA" kompüter tomoqrafiyası skanerində aparılmışdır. Ölçmələr həm kompüterdə, həm də noutbukda istifadə üçün uyğunlaşdırılmış RadiAnt DICOM Viewer programından istifadə etməklə aparılmışdır.

Cədvəl. Xolesteotomiyalı xəstələrdə tədqiqat materialının paylanması

Yaş qrupları	Cinsə görə sayı		Cəmi	
	Kişi	qadın		
I qrup (6-12 лет)	2	4	6	8 %
II qrup (13-16 лет)	3	2	5	6,67%
III qrup (17-21 лет)	2	2	4	5,33%
IV qrup (22-35лет)	7	8	15	20 %

V qrup (36-60 лет)	16	17	33	44 %
VI qrup (61-74 лет)	5	7	12	16 %

TƏDQİQAT NƏTİCƏLƏRİ.

Tədqiqat işinin nəticələrinə görə, normada üz kanalının köndələn kəsiyinin göstəriciləri I (sağda $1,83 \pm 0,23 \text{ mm}^2$; solda $1,69 \pm 0,19 \text{ mm}^2$), III (sağda $1,72 \pm 0,22 \text{ mm}^2$; solda $1,98 \pm 0,12 \text{ mm}^2$) və IV (sağda $1,93 \pm 0,12 \text{ mm}^2$; solda $1,98 \pm 0,12 \text{ mm}^2$) yaş qruplarında yüksək olmuşdur. Üz kanalının köndələn kəsiyi VI yaş qrupunda ən aşağı göstəricilərə malikdir (sağda $1,32 \pm 0,03 \text{ mm}^2$; solda $1,37 \pm 0,05 \text{ mm}^2$). Eyni zamanda F-Fisher testinə görə yaş qruplarının göstəriciləri arasındakı fərq sağda

0,033; H-Kruskal-Vallisə görə 0,009 təşkil edir.

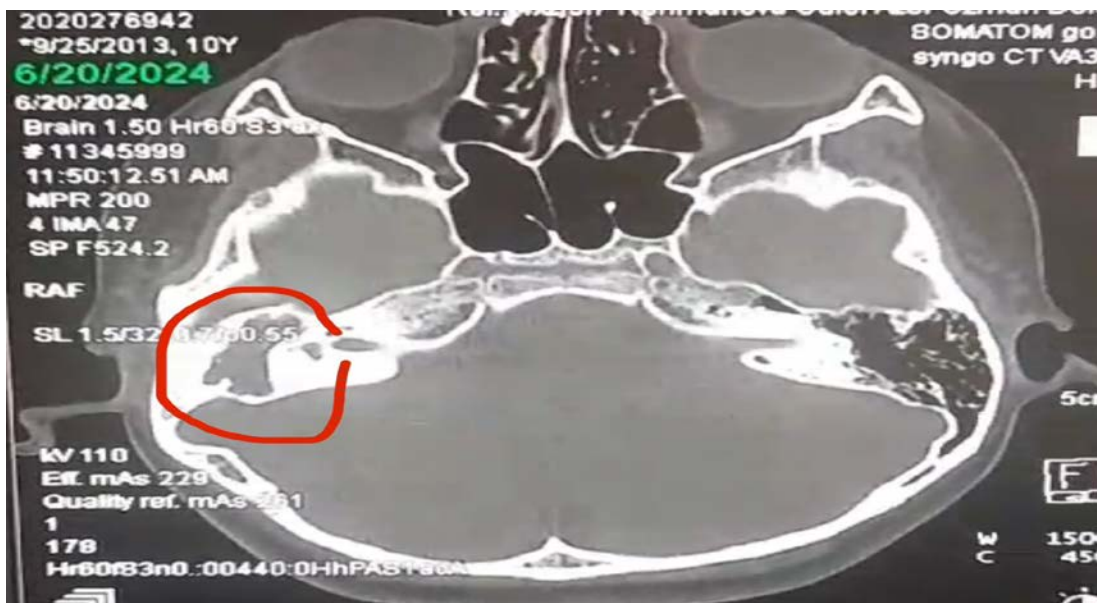
Cədvəldən göründüyü kimi, xolesteotoma ilə bağlı əməliyyat olunan xəstələrin daha çox sayı IV və V yaş qruplarındadır (20% və 44%). Xoleosteotomiya olan xəstələrdə üz kanalının köndələn kəsik sahəsinin ölçüləri artaraq, orta hesabla $2,45 \pm 0,18 \text{ mm}^2$ təşkil edir (şək.1,2,3). Təsirə məruz qalmayan tərəfdə isə kanalın köndələn kəsik sahəsinin göstəriciləri $1,83 \pm 0,23 \text{ mm}^2$ təşkil etmişdir ki, bu da bizim normativ dəyərlərimizlə üst-üstə düşür. Bu göstəriciləri hər iki tərəfdən müqayisə etdikdə, təsirə məruz qalan tərəfin köndələn kəsik sahəsinin ölçülərində 1,34 dəfə artım qeydə alınıb ki, bu da 74,7% təşkil etmişdir.



Şək.1 Sağ tərəfli xolesteatoma olan 15 yaşlı oğlanın kompüter tomoqramması

Bu məlumatlar digər müəlliflərin [4,5,6] belə bir fikrini təsdiqləyir ki, üz kanalının təbil segmentinin köndələn kəsik sahəsinin göstəricilərinin artması təbil damının çox nazik olmasının nəticəsidir ki, buna görə də xolesteatoma kimi həcmli proseslər asanlıqla

üz kanalının divergensiyasına səbəb ola bilər. Tədqiqat işində xolesteatoma olan xəstələrdə üz kanalının ikinci dizinin bucağı ilə kanalın divergensiyası arasındakı əlaqəyə diqqət yetirilmişdir.



Şək.2 Anadangəlmə xolesteatoma olan 10 yaşlı uşağın kompüter tomoqramması

Gicgah sümüyünün sagittal proyeksiyalarında üz kanalının ikinci dizinin bucaq dəyərləri qiymətləndirilmişdir. Üz kanalının İkinci dizinin bucağı normada nəticələrimizə görə, aşağıdakı göstəricilərə malikdir: bu bucağın minimum göstəricisi 120.4° (VI yaş qrupunda), maksimum göstəricisi 165.9° (I qrupunda)

təşkil etmişdir. Eyni zamanda, bu parametrin orta göstəriciləri heç bir fərqli xüsusiyyətlərə malik deyildir. Xolesteatomalı xəstələrdə ikinci dizin bucağının artması üz kanalının mastoid seqmentinin məməyabənzər çıxıntının arxaya yerdəyişməsi ilə əlaqədardır.



Şək.3 Xolesteatoma olan 18 yaşlı xəstənin sagittal proyeksiyasında kompüter tomoqrafiyası

MÜZAKİRƏ.

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunanların təhlili və əldə edilmiş məlumatların müxtəlif tədqiqatçıların [7] nəticələri göstərdi ki, təbil segmenti üz kanalının divergensiyasının ən çox görülən sahəsi (81%) olmuşdur.

Kozerska və digərləri [8] öz tədqiqatlarında qeyd etmişlər ki, üz kanalının divergensiyası əksər hallarda (66,7%) həm uşaqlarda, həm də böyüklərdə təbil segmentinin aşağı divarında rast gəlinmişdir. Üz kanalının divergensiyasının ən çox rast gəlinən forması elliptik idi (uşaqlarda 66,7%; böyüklərdə 50%). Bundan əlavə, uşaqlarda lentvari və trapesiyabənzər forması müşahidə edilmişdir. Üz kanalının divergensiyasının uzunluğu 0,5 ilə 1,4 mm arasında dəyişir (uşaqlarda 50%; böyüklərdə 75%). Üz kanalının təbil segmentində hər hansı bir uyğunsuzluğun ölçüsünü və yerini bilmək bu bölgənin cərrahi əhəmiyyətinə görə zəruridir. İşita və başqaları [9] uşaq xəstələrinin tomoqrammalarını təhlil edərək belə nəticəyə gəliblər ki, labirint segmentinin divergensiyası yaşla əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Eyni zamanda, üz siniri kanalında ikinci dizin diametrində və bucağında dəyişikliklər, eləcə də digər displaziyalar fərdi xüsusiyyətlərə malikdir.

Tədqiqatımızın nəticələri göstərdi ki, üz kanalının köndələn kəsik sahəsinin ən yüksək göstəriciləri I, III və IV yaş qruplarında, ən kiçik isə VI yaş qrupunda müşahidə olunmuşdur. Qeyri-parametrik metodlardan istifadə etməklə statistik təhlil nəticəsində məlum olunmuşdur ki, əhəmiyyətli fərq sağ tərəfdə müşahidə edilmişdir. Maraqlı doğuran odur ki, kişilər və qadınlar arasında müqayisəli təhlili qadınlarda ikinci dizə yaxın olan təbil segmentinin köndələn kəsik sahəsinin göstəricisi əsasən solda əhəmiyyətli fərq dürüstlüyünə malikdir. 61 yaşdan yuxarı insanlarda köndələn kəsik sahəsinin

göstəricisinin azalması yəqin ki, bu yaşdan başlayaraq kəllənin və onun sümüklərinin ümumi reqressiyası ilə izah edilə bilər.

A. Weglein [10] öz tədqiqatlarında üz kanalının inkişafında postnatal dəyişikliklərin gicgah sümüyünün postnatal inkişafı ilə birbaşa əlaqəli olduğu qənaətinə gəlmişdir. Eyni zamanda müəllif qeyd etmişdir ki, ən əhəmiyyətli dəyişikliklər doğuşdan sonrakı ilk dörd il ərzində baş verir və əsasən kanalın uzunluğu və eni ilə bağlıdır.

Bir sıra müəlliflər [11], üz kanalının morfometriyasını (uzunluğu, eni və bucaqları) 41 xəstədə (20 qadın və 21 kişi) öyrəndikdə, belə bir nəticəyə gəldilər ki, təbil segmentinin eni bir yaşdan 18 yaşa qədər artmışdır.

Üz kanalının ikinci dizinin bucaq parametrlərini öyrənərək müəyyən edilmişdir ki, minimal göstərici VI yaş qrupunda ($120,4^{\circ}$) qeyd edilmişdir, I yaş qrupunda isə maksimum dəyərə ($165,9^{\circ}$) malikdir. İki qrup arasında müqayisəli təhlil həm solda, həm də sağda bu parametrdə əhəmiyyətli fərqlər aşkar etmişdir. Shin KJ və digərləri [12] ikinci dizin bucağının orta hesabla $168,3^{\circ}$ və $197,0^{\circ}$ olan iki variantını qeyd etmişlər. Digər müəlliflər [13] öz işlərində qeyd etmişlər ki, üz kanalının ikinci dizinin bucağı 95° - 125° aralığında dəyişir. Müəlliflər üz kanalının yaş və cins xüsusiyyətlərini nəzərə almamışdılar.

Kişi və qadınların ayrı-ayrı yaş qruplarını müqayisə edərkən, əhəmiyyətli fərqlərin qadınlarda müşahidə edildiyi görülmüşdür. Eyni zamanda, həm sağda, həm də solda əsas fərqlər 17 yaşdan yuxarı qruplar müqayisə edilərkən qeyd edilmişdir. Kişilərdə əhəmiyyətli fərqlər müşahidə edilməmişdir.

İkinci dizin artan bucağı təbil segmentinin daha geniş səthinə səbəb ola bilər və belə insanlarda üz kanalının ikinci bucağı nahiyyəsində kanalın divergensiyası riski artır.

YEKUN.

Üz kanalının köndələn kəsik sahəsi 36-45 yaşlarında artmağa meyllidir. 61 yaşdan yuxarı insanlarda bu parametrin azalması yəqin ki, bu yaşdan başlayaraq köllənin və onun sümüklərinin repressiyası ilə izah edilə bilər.

Əlavə məlumatlar.

Minnətdarlıq.

Bu məqalə milli səviyyədə aparılmış araşdırma və təhlil nəticəsində ərsəyə gəlmişdir; hazırlanmasında iştirak edən bütün həmkarlarımı təşəkkür edirəm.

Müəlliflərin töhfələri.

Konsepsiya və dizayn, Məlumatların əldə edilməsi, təhlili və ya təfsir, Əlyazmanın tərtibi, Əlyazmanın mühüm intellektual məzmun üçün tənqidi təftişi, Statistik təhlil, Məlumatların idarəedilməsi, Araşdırma, Əldə edilmiş dəstək, maliyyə və nəzarət: bütün müəlliflər bərabər qaydada. Müəlliflər yekun əlyazmanı oxuyub və təsdiq edib.

Maliyyələşdirmə.

Məqalənin hazırlanması məqsədilə aparılan təhlil və araşdırmalar üçün heç bir kənar maliyyə əldə edilməmişdir. Heç bir digər qurum və ya sponsor təşkilatlararaşdırmanın və ya tədqiqatın və ya təhlilin

dizaynı və aparılmasında; məlumatların toplanması, idarə edilməsi, təhlili, məlumatların təfsirində, habelə əlyazmanın hazırlanması, nəzərdən keçirilməsi və ya təsdiqində heç bir rola malik olmayıb; əlyazmanın nəşrə təqdim edilməsi haqqında qərarların verilməsində iştirak etməmişdir.

Məlumat və materialların əlçatanlığı.

Təhlil zamanı istifadə olunan və/yaxud təhlil edilən məlumatlar (datalar) müəlliflərə və ya jurnalın redaksiyasına müraciət etməklə əldə edilə bilər.

Bəyannamələr.

Etik Komitənin icazəsi və məlumatlı razılıq.

Hər bir iştirakçıdan yazılı və ya uyğun olduqda şifahi məlumatlı razılıq alınıb. Etik Komitə (ATUJ, Azərbaycan) bu təhlili təsdiq edib.

Nəşr üçün razılıq.

Nəzərdə tutulmur.

Maraqların toqquşması.

Müəllif(lər) hər hansı maraqların toqquşmasını bəyan etməyiblər.

Müəlliflərə dair təfərrüatlar.

1. Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı, Azərbaycan.

Göndərilib: 16 aprel 2025-ci il. **Qəbul edilib:** 17 aprel 2025-ci il. **Elektron nəşr:** 20 aprel 2025-ci il.

Ədəbiyyat siyahısı.

1. Kim CW, Rho YS, Ahn HY, Oh SJ. Facial canal dehiscence in the initial operation for chronic otitis media without cholesteatoma. *Auris Nasus Larynx*. 2008 Sep;35(3):353-6. doi: 10.1016/j.anl.2007.09.012. Epub 2008 Jan 31. PMID: 18242032.
2. Fu L, Bundy C, Sadiq SA. Psychological distress in people with disfigurement from facial palsy. *Eye (Lond)*. 2011 Oct; 25(10):1322-6. doi: 10.1038/eye.2011.158. Epub 2011 Jul 1. PMID: 21720412; PMCID: PMC3194312.
3. Van Swearingen JM, Cohn JF, Turnbull J, Mrzai T, Johnson P. Psychological distress: linking impairment with disability in facial neuromotor disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1998 Jun;118(6):790-6. doi: 10.1016/S0194-5998(98)70270-0. PMID: 9627238.
4. Tanrivermi Ş Sayit A, Gunbey HP, Sağlam D, Gunbey E, Kardaş Ş, Çelenk Ç. Association between facial nerve second genu angle and facial canal dehiscence in patients with cholesteatoma: evaluation with temporal multidetector computed tomography and surgical findings. *Braz J*

- Otorhinolaryngol. 2019 May-Jun; 85(3):365-370.
5. Magliulo G, Colicchio MG, Appiani MC. Facial nerve dehiscence and cholesteatoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2011 Apr; 120(4):261-7. doi: 10.1177/00034894111200040
8. Erratum in: *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2012 Oct; 121(10):663
6. Genc S, Genc MG, Arslan IB, Selcuk A. Coexistence of scutum defect and facial canal dehiscence. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014 Apr; 271(4):701-5. doi: 10.1007/s00405-013-2479
7. Selesnick S.H., Lynn-Macrae A.G. The incidence of facial nerve dehiscence at surgery for cholesteatoma. *Otol Neurotol.* 2001; 22:129–132.
8. Kozerska M, Skrzat J, Spulber A, Walocha J, Wroński S, Tarasiuk J. Micro-CT study of the dehiscences of the tympanic segment of the facial canal. *Surg Radiol Anat.* 2017 Apr; 39(4):375-382. doi: 10.1007/s00276-016-1744-4.
9. Ishita, Bhagat S, Singla RK, Sharma DK, Yadav V. Intratemporal Facial Nerve Anatomy and its Variations in 30 Cases of Cadaveric Temporal Bones. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022 Dec; 74(Suppl 3):4183-4188. doi: 10.1007/s12070-021-02909
10. Weglein, A. Postnatal development of the facial canal an investigation based on cadaver dissections and computed tomography/ Medicine Surgical and Radiologic Anatomy. – 2005.
11. Sachin Gupta [et al.]. *Radiol. Res. Pract.* – 2013. - 248039.
12. Shin KJ, Gil YC, Lee JY, Kim JN, Song WC, Koh KS. Three-dimensional study of the facial canal using microcomputed tomography for improved anatomical comprehension. *Anat Rec (Hoboken).* 2014; 297(10):1808-1816. doi:10.1002/ar.22977
13. Onur Celik [et al.]. The role of facial canal diameter in the pathogenesis and grade of Bell's palsy: a study by high resolution computed tomography. *J. Otolaryngology.* - 2016, Vol. 83, P. 261-268.

COMPARISON OF THE CROSS-SECTIONAL AREA OF THE FACIAL CANAL IN NORMAL CONDITIONS AND IN PATIENTS WITH CHOLESTEATOMA

¹Kerimzade G.E., ¹Movsumov N.T., ²Panahian V.M.

¹Azerbaijan Medical University, Department of Human Anatomy and medical terminology

²Department of ear, nose and throat diseases, Baku, Azerbaijan

E-mail: kerimzade73@list.ru

Abstract

The purpose of the research was to study the cross-sectional area of the facial canal in normal conditions and in patients with cholesteatoma.

The study material consisted of 133 tomograms of patients who did not have pathologies of the temporal bone, facial nerve, as well as volumetric processes on the bones and in the brain with any displacements, as well as tomograms of 75 patients who underwent surgery for cholesteatoma. The material was distributed by age groups. The measurements were carried out using the RadiAnt DICOM Viewer program, which is adapted for use on both a computer and a laptop.

According to the results of our study, normally the cross-sectional area indicators were high in I (right 1.83 ± 0.23 ; left 1.69 ± 0.19),

III (right 1.72 ± 0.22 ; left 1.98 ± 0.12) and in IV (right 1.93 ± 0.12 ; left 1.98 ± 0.12) age groups. This indicator had the lowest values in age group VI (right 1.32 ± 0.03 ; left 1.37 ± 0.05). The cross-sectional area in patients with cholesteatoma increases, averaging $2.45 \pm 0.18 \text{ mm}^2$.

The cross-sectional area of the facial canal tends to increase at 36-45 years of age. The decrease in cross-sectional area in people over 61 years of age can probably be explained by the tendency for general regression of the skull and its bones starting at this age.

Key words: facial canal, tympanic segment, cross-sectional area, angle of the second knee.

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОЩАДИ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ЛИЦЕВОГО КАНАЛА В НОРМЕ И У ПАЦИЕНТОВ С ХОЛЕСТЕАТОМОЙ

¹Каримзаде Г.Э., ¹Мовсумов Н.Т., ²Панахиан В.М.

¹Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра анатомии человека и медицинской терминологии

²Кафедра болезней уха, горла и носа, Баку, Азербайджан

Резюме

Целью данного исследования является представление показателей площади поперечного сечения лицевого канала в норме и у пациентов с холестеатомой.

В данное исследование было включено 133 томограммы пациентов, у которых не имелись в диагнозе патологии височной кости, лицевого нерва, а также объемных процессов на костях и в головном мозге с какими либо смещениями, а также 75 пациента, перенесших операцию по поводу холестеатомы. Томограммы пациентов были взяты с архива кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии и Радиологического отделения Учебно-Хирургической Клиники Азербайджанского Медицинского университета. Материал был распределен по возрастным группам. Измерения проводились с использованием программы RadiAnt DICOM Viewer, которая адаптирована для использования, как в компьютере, так и в ноутбуке.

Согласно результатам проведенного нами исследования, в норме показатели площади поперечного сечения были высокими в I (справа $1,83 \pm 0,23$; слева $1,69 \pm 0,19$), III (справа $1,72 \pm 0,22$; слева $1,98 \pm 0,12$) и в IV (справа $1,93 \pm 0,12$; слева $1,98 \pm 0,12$) возрастных группах. Наименьшие значения этот показатель имел в VI возрастной группе (справа $1,32 \pm 0,03$; слева $1,37 \pm 0,05$). Площадь поперечного сечения у пациентов с холестеотомой увеличивается, составляя $2,45 \pm 0,18 \text{ мм}^2$.

Площадь поперечного сечения лицевого канала имеет тенденцию к увеличению в возрасте 36-45 лет. Уменьшение площади поперечного сечения у людей старше 61 года, вероятно, можно объяснить тенденцией к общей регрессии черепа и его костей, начинающейся в этом возрасте.

Ключевые слова: лицевой канал, барабанный сегмент, площадь поперечного сечения, угол второго колена.