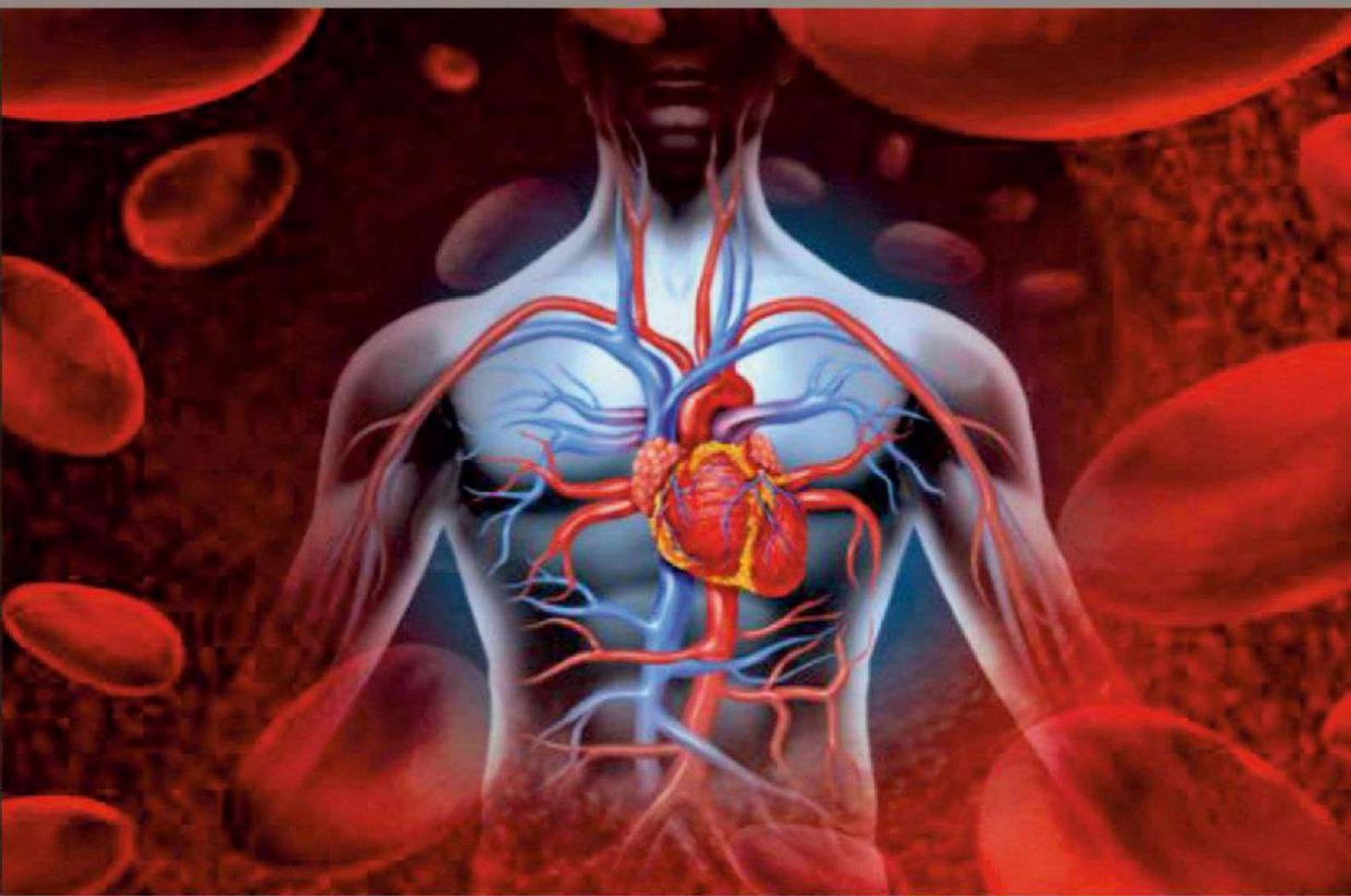


NƏZƏRİ, KLİNİK VƏ EKSPERİMENTAL MORFOLOGİYA JURNALI

ISSN: 2628-096



Cild 5, №2, 2025

Jurnalın təsisçisi və baş redaktoru:

Əməkdar elm xadimi, REA-nın akademiki, tibb elmləri doktoru, professor **V.B.Şadlinski** (Bakı, Azərbaycan)

Baş redaktorun müavini: tibb elmləri doktoru, professor **E.K.Qasimov** (Bakı, Azərbaycan).

Elmi redaktor. tibb elmləri doktoru, professor **B.M.Hüseynov** (Bakı, Azərbaycan)

REDAKSİYA HEYƏTİ:

N.A.Pənahov - tibb elmləri doktoru, professor (Bakı, Azərbaycan), .

M.C.Sultanova - tibb elmləri doktoru, professor ((Bakı, Azərbaycan)

İbrahim Tekdemir - Dr.professor (Ankara, Türkiyə)

Beverley Kramer - MD, PhD, professor (Yohannesburq, CAR)

Hsaşi Ito - MD, PhD, professor (Kanagava, Yaponiya)

V.V.Banin - REA- nın müxbir üzvü, t.tibb elmləri doktoru, professor (Moskva, Rusiya Federasiyası)

A.K.Usoviç - tibb elmləri doktoru, professor (Vitebsk, Belarusiya)

D.D.Kordzaya - tibb elmləri doktoru, professor (Tbilisi, Gürcüstan)

REDAKSİYA ŞURASI:

Mustafa Büyükmumcu - Dr. professor (İstanbul, Türkiyə).

V.N.Nikolenko - tibb elmləri doktoru, professor (Moskva, Rusiya Federasiyası)

V.Ş.Vaqapova - tibb elmləri doktoru, professor (Ufa, Başqırdistan, Rusiya Federasiyası)

İ.İ.Markov - tibb elmləri doktoru, professor (Samara, Rusiya Federasiyası)

E.S.Kafarov - tibb elmləri doktoru, professor (Qroznı, Çeçenistan Respublikası, Rusiya Federasiyası)

N.T.Mövsümov - tibb elmləri doktoru, professor (Bakı, Azərbaycan)

G.A.Hüseynova - tibb elmləri doktoru, professor (Bakı, Azərbaycan)

S.V.Kloçkova - tibb elmləri doktoru, professor (Moskva, Rusiya Federasiyası)

S.V.Matyuşeçkin - tibb elmləri doktoru, professor (Sankt-Peterburq, Rusiya Federasiyası)

S.V.Şadlinskaya - tibb elmləri doktoru, professor (Bakı, Azərbaycan)

A.S.Abdullayev - tibb üzrə fəlsəfə.doktoru, dosent (Bakı, Azərbaycan)

Kaxarov Z.A. – tibb elmləri namizədi, dosent (Əndican, Özbəkistan)

V.M.Kərimov - biologiya üzrə fəlsəfə.doktoru, dosent (Bakı, Azərbaycan)

Jurnal Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyi tərəfindən 15.11.2018-ci il tarixində qeydiyyatata alınmışdır.
Reyestr № 4202

Jurnal Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının qərarı ilə dissertasiyaların əsas nəticələrinin dərc olunması tövsiyə edilən dövrü elmi nəşrlərin siyahısına daxil edilmişdir.

Jurnalda dərc olunan hər bir məqaləyə **DOI@nömre** təyin edilir.

Jurnal indeksasiya edilib:

CrossRef, Google Scholar, Academic Journal Databases, Scientific Index, Academia.edu, eLIBRARY.RU



Redaksiyanın ünvanı: Az 1022, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, S.Vurğun küçəsi 163.

Mob: (+99451) 6128414

E-mail: medun91@mail.ru

Founder and chief editor of the journal:

Honored scientist, academician of the RAS,

Doctor of Medical Sciences, professor

V.B.Shadlinski (Baku, Azerbaijan)

Deputy chief editor: Doctor of Medical Sciences, professor

E.K.Qasimov (Baku, Azerbaijan)

Science editor: Doctor of Medical Sciences, professor

B.M.Huseynov (Baku, Azerbaijan)

EDITORIAL STAFF

N.A.Panahov - Doctor of Medical Sciences, Professor (Baku, Azerbaijan)

M.C.Sultanova - (Doctor of Medical Sciences, professor (Baku, Azerbaijan)

İbrahim Tekdemir - Dr. professor (Ankara, Turkey)

Beverley Kramer. MD, PhD, professor (Johannesburg, RSA),

Hisashi Ito. MD, PhD dr. (Kanagawa, Yaponiya)

V.V.Banin. Corresponding member of the RAS, Doctor of Medical Sciences, professor

(Moscow, Russian Federation).
Usovich A.K. Doctor of Medical Sciences, professor (Vitebsk, Belarus)

D.D.Kordzaya. Doctor of Medical Sciences, professor (Tbilisi, Georgia)

EDITORIAL BOARD

Mustafa Büyükmumcu - Dr. professor (Istanbul, Turkey).

V.N.Nikolenko - Doctor of Medical Sciences, professor (Moscow, Russian Federation)

V.Sh.Vaqapova - Doctor of Medical Sciences, professor (Ufa, Bashkortostan, Russian Federation)

İ.İ.Markov - Doctor of Medical Sciences, professor Samara, Russian Federation)

E.S.Kafarov - Doctor of Medical Sciences, professor (Grozny, Chechen Republic, Russian Federation)

N.T.Movsumov - Doctor of Medical Sciences, professor (Baku, Azerbaijan)

G.A.Huseynova - Doctor of Medical Sciences, professor (Baku, Azerbaijan)

S.V.Klochkova - Doctor of Medical Sciences, professor (Moscow, Russian Federation)

S.V.Matyushechkin - Doctor of Medical Sciences, professor (Saint-Petersburg, Russian Federation)

S.V.Shadlinskaya - Doctor of Medical Sciences, professor (Baku, Azerbaijan)

A.S.Abdullayev. PhD, associate professor (Baku, Azerbaijan)

Kakharov Z.A - PhD, associate professor (Andijan, Uzbekistan)

V.M.Kerimov. PhD, associate professor (Baku, Azerbaijan)

Journal was registered of the Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan

15.11.2018.

Registry No.4202

Journal is included in the list of periodic scientific publications recommended by the decision of Supreme Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan since to publish the main results of the dissertations

Each paper published in Journal is assigned a DOI®number

Journal Indexed in:

CrossRef, Google Scholar, Academic Journal Databases, Scientific Index, Academia.edu, eLIBRARY.RU



Editorial address: Az 1022, Republic of Azerbaijan, Baku, S.Vurgun st. 163

E-mail: medun91@mail.ru

Учредитель и главный редактор
журнала: Заслуженный деятель науки,
академик РАН, доктор медицинских
наук, профессор **В.Б.Шадлинский**
(Баку, Азербайджан)

Заместитель главного редактора:
доктор медицинских наук, профессор
Э.К.Гасымов (Баку, Азербайджан)

Научный редактор: доктор
медицинских наук, профессор
Б.М.Гусейнов (Баку, Азербайджан)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Н.А.Панахов - доктор медицинских
наук, профессор (Баку, Азербайджан)
М.С. Султанова - доктор медицинских
наук, профессор (Баку, Азербайджан)
Ибрагим Текдемир – доктор
медицины, профессор (Анкара, Турция)
Беве́рли Крамер - доктор медицины,
профессор. (Йоханнесбург, ЮАР),
Хисаши Ито - доктор медицины,
профессор (Канагава, Япония)
В.В.Банин - Член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук, профессор
(Москва, Российская Федерация)
А.К.Усович - доктор медицинских наук,
профессор (Витебск, Беларусь)
Д.Д.Кордзая - доктор медицинских
наук, профессор (Тбилиси, Грузия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Мустафа Буюкмумджу - доктор
медицины, профессор (**Стамбул,**
Турция).
В.Н.Николенко - доктор медицинских
наук, профессор (Москва, Россия
Федерация)
В.Ш.Вагапова - доктор медицинских
наук, профессор. (Уфа, Башкортостан,
Российская Федерация)
И.И.Марков - доктор медицинских наук,
профессор (Самара, Российская
Федерация)
Э.С.Кафаров - доктор медицинских
наук, профессор (Грозный, Чеченская
Республика, Российская Федерация)
Н.Т.Мовсумов - доктор медицинских
наук, профессор (Баку, Азербайджан)
Г.А.Гусейнова. - доктор медицинских

наук, профессор (Баку, Азербайджан)
С.В.Клочкова - доктор медицинских
наук, профессор (Москва, Российская
Федерация)
С.В.Матюшечкин - доктор медицинских
наук, профессор (Санкт-Петербург,
Российская Федерация)
С.В.Шадлинская - доктор медицинских
наук, профессор (Баку, Азербайджан)
А.С.Абдуллаев - доктор философии в
медицине, **доцент** (Баку, Азербайджан)
З.А.Кахаров – кандидат медицинских
наук, доцент (Андижан, Узбекистан)
В.М.Керимов - доктор философии в
биологии, доцент (Баку, Азербайджан)

Журнал зарегистрирован
Министерством Юстиции
Азербайджанской Республики
15.11.2018г.
Реестр № 4202

Журнал решением Высшей
Аттестационной Комиссии при
Президенте Азербайджанской
Республики включен в список научных
изданий, рекомендованных для
публикации основных результатов
диссертаций

Каждой статье, опубликованной в
журнале, присваивается **номер DOI®**.

Журнал индексируется в:

Cross Check, Google Scholar, Academic
Journal Databases, Scientific Index,
Academia.edu, CrossRef, eLIBRARY.RU,



Адрес редакции: Az 1022,
Азербайджанская Республика, г.Баку,
ул. С.Вургун 163.
Моб: (+99451) 6128414
Электронная почта: medun91@mail.ru

MÜNDƏRİCAT. CONTENTS. ОГЛАВЛЕНИЕ.

ORİJİNAL MƏQALƏLƏR. ORİGINAL ARTICLES. ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- | | | |
|--|--------------|---|
| Abdullayev A.S. | 8-16 | Abdullayev A.S.
The analysis of height-length index in the cranial deformation
<i>Azerbaijan Medical University. Department of human anatomy and medical terminology. Baku, Azerbaijan</i> |
| Əliyeva N.H., Şadlinskaya S.V. | 17-28 | Aliyeva N.H., Shadlinskaya S.V.
Structural and morphometric features of lymphoid structures of human intrahepatic bile ducts in normal conditions, with congenital biliary atresia and in an experimental model of mechanical bile blockade in animals
<i>Azerbaijan Medical University. Department of human anatomy and medical terminology. Baku, Azerbaijan</i> |
| Kərimzadə G.E., Şadlinskaya S.V., Mövsümov N.T. | 29-34 | Kerimzade G.E., Shadlinskaya S.V., Movsumov N.T.
Comparative characteristics of the intraneural structure of the facial nerve before entering and after exiting the eponymous canal
<i>Azerbaijan Medical University. Department of human anatomy and medical terminology. Baku, Azerbaijan</i> |
| Nadirli Z.Ö. | 35-42 | Nadirli Z.O.
Morphometric characteristics of the marginal tubercle of the zygomatic bone in the elderly.
<i>Azerbaijan Medical University. Department of human anatomy and medical terminology. Baku, Azerbaijan</i> |
| Rzayeva A.M. | 43-50 | Rzayeva A.M.
Morphometric and topographic features of the jugular foramen in metopic skulls
<i>Azerbaijan Medical University. Department of human anatomy and medical terminology. Baku, Azerbaijan</i> |
| Tağıyeva F.Ş., Xələfli X.N., Rəhimov C.Ə. Şıxəliyeva Ə.V., Hüseynova Z.N. | 51-58 | Tagieva F.Sh., Khalafli Kh.N., Rahimov J.A., Shikhaliyeva A.V., Huseynova Z.N.
The influence of climate change on the spread of diseases
<i>Azerbaijan Medical University. Department of Epidemiology and Biostatistics. Baku, Azerbaijan</i> |
| ¹Zamanov N.T., ²Əhmədova N.M., ²Əliyeva Z.Q. | 59-65 | ¹Zamanov N.T., ²Ahmadova N.M., ²Aliyeva Z.Q.
The influence of climate change on the spread of diseases
<i>Azerbaijan Medical University. ¹Department of Internal Medicine III, ²Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation, Baku, Azerbaijan</i> |
| Aхмедбейли Дж.Р., Шихалиева Ф.А. | 66-74 | Ahmedbeyli C.R., Shikhaliyeva F.A. |

Эффективность применения препарата на основе гиалуроновой кислоты при лечении периимплантного мукозита
Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей имени А.Алиева. Кафедра пародонтологии. Баку, Азербайджан

Микаилов У.С., Буньятов М.О..... 75-80
Мамедов З.М.

Судебно- медицинская экспертиза травмы головы и шеи при дорожно-транспортных происшествиях
Азербайджанский медицинский университет. Кафедра Судебной медицины Баку, Азербайджан

Микаилов У.С., Буньятов М.О..... 81-88
Мамедов З.М.

Особенности проведения судебно – медицинской экспертизы травматизма с употреблением алкоголя
Азербайджанский медицинский университет. Кафедра Судебной медицины Баку, Азербайджан

Efficiency of using a hyaluronic acid-based drug in the treatment of peri-implant mucositis
Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev, Department of periodontology, Baku, Azerbaijan

Mikayilov U.S., Bunyatov M.O., Mammadov Z.M.

Forensic medical examination of head and neck injuries in road traffic accidents
Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine. Baku, Azerbaijan

Mikayilov U.S., Bunyatov M.O., Mammadov Z.M.

Features of conducting forensic medical examination of injuries with alcohol consumption
Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine. Baku, Azerbaijan

İCMAL MƏQALƏLƏR. REVIEW ARTICLES. ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

¹Aliyev S.H., ²Polukhova Sh.M., ²Aliyev A.N., ²Qasimova G.N., ²Musayeva E.M., ³Aslanova A.V., ⁴Karimova R.J. 89-95

The role of oxidative stress and antioxidant defense system in the pathophysiology of liver diseases and their importance in treatment
Azerbaijan Medical University. Baku, Azerbaijan
¹Department of Pathological Physiology
²Department of Pharmacology
³Department of Medical and Biological Physics
⁴Scientific Research Center

¹Əliyev S.H., ²Poluxova Ş.M., ²Əliyev A.N., ²Qasimova G.N., ²Musayeva E.M., ³Aslanova Ə.V., ⁴Kərimova R.C.

Qaraciyər xəstəliklərinin patofiziologiyasında oksidativ stress, antioksidant müdafiə sisteminin rolu və müalicədə əhəmiyyəti
Azərbaycan Tibb Universiteti. Bakı, Azərbaycan
¹Patoloji fiziologiya kafedrası.
²Farmakologiya kafedrası.
³Tibbi və bioloji fizika kafedrası.
⁴Elmi Araşdırmalar Mərkəzi.

¹Baydamirova A.A., ²Karimova R.J..... 96-104
³Zulfugarova M.B., ⁴Mehtiyeva Sh.N.,

⁵Abiyev H.A., ⁶Huseynzade Kh.R., ³Heybatova M.F.
 Characteristics of the first organs damaged in hypertension the brain, heart and kidneys
Azerbaijan Medical University. Baku, Azerbaijan
¹Department of Family Medicine
²Scientific Research Center
³Department of Pharmacognosy
⁴Department of Neurology
⁵Department of Medical and Biological Physics
⁶2nd Department of Internal Diseases

¹Bəydəmirova A.A., ²Kərimova R.C. 96-104
³Zülfüqarova M.B., ⁴Mehtiyeva Ş.N.,

⁵Abiyev H.Ə., ⁶Hüseynzadə X.R., ³Heybətova M.F.
 Hipertoniya zədələnmiş orqanların - beyin, ürək və böyrəklərin xüsusiyyətləri
Azərbaycan Tibb Universiteti. Bakı, Azərbaycan
¹Ailə Təbabəti Kafedrası.
²Elmi Araşdırmalar Mərkəzi.
³Farmakoqnoziya kafedrası.
⁴Nevrologiya kafedrası.
⁵Tibbi və bioloji fizika kafedrası.
⁶2-ci Daxili Xəstəliklər Kafedrası.

Heybatova M.F., Qəniyev M.M..... 105-116

Onkologiya praktikasında kimyaterapevtik müalicə üsuluna müasir yanaşma və onun əsas prinsipləri
Azərbaycan Tibb Universiteti. Farmakologiya kafedrası. Bakı, Azərbaycan

Heybatova M.F., Ganiev M.M.

Modern approach to chemotherapeutic treatment in oncological practice and its basic principles
Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine. Baku, Azerbaijan

Quliyeva C.E.....	117-121	Guliyeva J.E.
Müxtəlif iqlim və hərbi xidmət şəraitlərində hərbi qulluqçulardan götürülmüş damaq badamciği yaxmalarının sitoloji tədqiqinin klinik və proqnostik əhəmiyyəti <i>Müdafiə Nazirliyi Məhkəmə Tibbi Ekspertiza və Pataloji Anatomiya Mərkəzi, Milli Müdafiə Universiteti Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu. Bakı, Azərbaycan</i>		Clinical and prognostic significance of cytological examination of palatine tonsils swabs in military personnel under various climatic and service conditions <i>Center of Forensic Medical Examination and Pathological Anatomy of the Ministry of Defense, Military Scientific Research Institute of the National Defense University. Baku, Azerbaijan</i>

DOI:

UOT: 611.714

HÜNDÜRLÜK-BOYLAMA İNDEKSİNİN KƏLLƏ DEFORMASIYALARI ASPEKTİNDƏ TƏHLİLİ

Abdullayev A.S.

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: anarabdullaev72@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7447-5311>

Aşar sözlər: *hündürlük-boylama indeksi, deformasiya olunmayan kəllələr, deformasiya olunmuş kəllələr, bazion-bregma hündürlüyü, tikişlərin sinostozlaşması.*

Giriş. Beyin kəlləsinin hissələri olan kəllə əsasının və qapağının böyüməsi sinir borusunun kranial hissəsinin böyüməsi ilə eyni trayektoriyada, müştərək surətdə baş verərək yüksək dərəcədə inteqrasiya olunmuş morfoloji vahid – neyro-bazikranial kompleks (NBK) formalaşdırır. Bu inteqrasiya olunmuş böyümə prosesi bir sıra proseslər – tikişlərin genişlənməsi, sinxondrozların depozisiyası və kəllə əsasının əyilməsidir. Kəllə əsasının 3-ölçülü anatomiyası barəsində biliklərin detallaşdırılması və modular konsepsiya əsasında baxışın formalaşdırılması transkranial və endoskopik müdaxilə üçün əhəmiyyət daşıyır [1-5]. Qeyd edilməlidir ki, deformasiya olunmuş kəllələrin tədqiqinə maraq artmaqdadır [6-8]. Del Papa MC. və Perez SI. [8] qeyd etmişlər ki, ənənəvi olaraq kəllənin süni deformasiyasının təhlili diskret kateqoriyaların (vardır-yoxdur) istifadəsi ilə həyata keçirilmişdir. Bununla belə, həndəsi morfometrik metodların tətbiqi kəllənin süni deformasiyası ilə əlaqəli bütün variantların cəmini fasiləsiz üsulla nəzərdən keçirmək imkanı verir və deformasiyalarla qeyri-metrik kəllə əla-

mətlərinin ifadəliliyi arasında münasibətləri aydınlaşdırmaq üçün zəmin yaradır.

Püschel TA. və həmmüəllifləri hesab etmişlər ki, süni deformasiyalar zamanı beyin və üz kəlləsinin morfoloji inteqrasiyası kəlləyə tətbiq olunan qüvvə vektorundan asılıdır. Təpə sümüklərinə tətbiq olunan kompression qüvvə (məsələn, süni deformasiyanın çəp tipində) iki anatomik nahiyyə arasında statik inteqrasiyanı artırır, alın və təpə sümüklərinə tətbiq olunan qüvvə isə (məsələn, süni deformasiyanın ön-arxa tipində) kəllənin inkişaf inteqrasiyasını gücləndirir [6].

Süni deformasiyalar zamanı almacıq sümüyünün formasını tədqiq edən Ketoff S. və həmmüəllifləri (2017) belə bir qənaətə gəlmişlər ki, yetkinlik dövründə üzün strukturu böyümə zamanı tətbiq olunan mexaniki təsirlərin nəticəsi kimi təzahür edir [7].

Süni deformasiyalar artıq tarixə dönmüş bir təcrübə olsa da, kəllənin tərkib hissələri arasındakı böyümə qanunauyğunluqlarını anlamağa kömək edir. Süni deformasiya olunmuş kəllələrin müasir tədqiqat metodları ilə öyrənilməsi və onların

deformasiya olunmayan kəllələrlə müqayisəsinin aparılması, ədəbiyyat təhlilindən də göründüyü kimi, müasir kraniologiyanın bir sıra problemlərinin həll olunmasına xidmət edə bilər. Bununla belə, müvafiq sahə üzrə tədqiqat materiallarında kraniometrik parametrlərlə bir sıra digər parametrlərin, xüsusən tikişlərin sinostozlaşmasının az müqayisə edilməsi, kəlləni səciyyələndirən indekslərlə əlaqələrin araşdırılmaması müəyyən uyğunsuzların aradan qaldırılması məsələsini qabardır.

Tədqiqatın məqsədi kəllənin hündürlük-boylama indeksinin kəllə deformasiyaları aspektində təhlili olmuşdur.

Tədqiqat materialı və metodları. Tədqiqat materialı olaraq Azərbaycan Tibb Universiteti İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası muzeyinin kranioloji kolleksiyasından götürülmüş, heç bir deformasiya müəyyən edilməyən 200 kişi və qadın kəlləsindən, eləcə də 54 müxtəlif tipli deformasiyaları olan kəllələrdən istifadə edilmişdir. Deformasiyaların təsnifatı George K. Neumann (1942) üzrə (natural lambdoid, süni lambdoid, ənsə, bifrontal ənsə, alın-təpə-ənsə, paralel alın-ənsə, obelion və şaquli) aparılmışdır [9]. George K. Neumann təsnifatı deformasiyaların həm süni (məqsədli), həm də təbii variantlarını ehtiva etdiyi üçün tədqiqatımızda istifadə olunmuşdur. Tədqiqatda kraniometrik və kranioskopik metodlar tətbiq edilmişdir. Alınmış nəticələrin əsasında deformasiya olunmamış və olunmuş kəllələr üçün orta hesabı göstərici (Mean-M), orta struktur göstəricisi (Median-Me) və kvartillər (Q1-Percentile 25 və Q3-Percentile 75) hesablanmışdır. Statistik analiz "IBM Statistics SPSS-26" proqramının istifadəsi ilə aparılmış, para-

metr göstəriciləri arasındakı fərqlərin statistik dürüstlüyü asılı olmayan iki və daha çox qrupun kəmiyyət göstəricilərinin müqayisə meyarlarından Student-Bonferroni t-meyarı, F-Fişer meyarı və qeyri-parametrik U-Manna-Uitni meyarının tətbiqi ilə yerinə yetirilmişdir. Keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəsi üçün χ^2 -Pirson meyarı tətbiq edilmişdir. Statistik dürüstlüyün sərhədi $P=0,050$ kimi qəbul edilmişdir [12].

Tədqiqatın nəticələri. Deformasiya olunmayan kəllələrin hündürlük-boylama göstəricilərinin tədqiqatına əsasən, xamekran kəllələr 12,5%, ortokran kəllələr 28,0%, hipsikran kəllələr 59,5% təşkil etmişdir. Deformasiya olunmuş kəllələrdə xamekranıya 1 kəllədə (1,9%), ortokraniya 10 kəllədə (19,2%), hipsikraniya 41 kəllədə (78,8%) müəyyən edilmişdir. Beləliklə, alçaq və orta kəllələr daha çox deformasiya müşahidə olunmayan, hündür kəllələr isə deformasiyaya uğramış qrup üçün səciyyəvi olmuşdur. χ^2 -Pirson meyarının tətbiqi alınmış nəticələr arasında fərqi statistik düstür olduğunu müəyyən etmişdir ($P\chi^2=0,017$). Müəyyən qədər oxşar tendensiya hündürlük-en göstəricisinin təhlili zamanı aşkar edilmişdir. Belə ki, bazion-breqma hündürlüyünün eurionlar-arası məsafəyə nisbəti tapeyno-kraniyanın (alçaq kəllələrin) deformasiya olunmayan kəllələrdə 35,5%, deformasiya müəyyən edilən kəllələrdə 19,6%, metriokraniyanın (orta kəllələrin) hər iki qrupda təqribən eyni olduğunu (müvafiq olaraq 45,5% və 45,1%) aşkar etmişdir. Hündürlük-en indeksinin təhlili hündür kəllələrin – akrokranların deformasiya olunmuş kəllələrdə (35,3%) digər qrupla

(19,0%) müqayisədə daha çox olduğunu müəyyən etmişdir ($P\chi^2=0,018$).

Hər iki göstərici üzrə fərqlərin detalizasiyası məqsədilə kranioimetrik ölçmələr aparılmışdır. Boylama ölçü və ya qlabella-opistokranion ölçüsü üzrə orta hesabi göstərici, M, 180,4 mm (orta struktur göstəricisi, Me – 180,0 mm, Q1, Percentile 25 – 175,0 mm, Q3, Percentile 75 – 185,5 mm), deformasiya olunmuş kəllələrdə isə analoji ölçü üzrə orta hesabi göstərici, M, 178,0 mm (orta struktur göstəricisi, Me – 179,0 mm, Q1, Percentile 25 – 172,0 mm, Q3, Percentile 75 – 185,0 mm) olmuşdur. F-Fişer meyarının tətbiqi ilə iki qrupda kəllənin boylama ölçüsü parametri üzrə fərqlərin statistik dürüst olmadığı müəyyən edilsə də ($P_F=0,067$), U-Mann-Whitney meyarı belə bir fərqi aşkarlamağa imkan vermişdir ($P_U=0,047$). Maksimum kəllə eni parametrinin tədqiqi deformasiya olunmayan kəllələrdə orta hesabi göstəricinin, M, 145,6 mm (Me – 145,0 mm, Q1, Percentile 25 – 139,3 mm, Q3, Percentile 75 – 151,1 mm), deformasiya olunmuş kəllələr üçün 143,1 mm (Me – 140,0 mm, Q1, Percentile 25 – 135,0 mm, Q3, Percentile 75 – 150,0 mm) olduğunu müəyyən etmişdir. Göstəricilərin fərqi statistik dürüst olmadığına görə ($P_F=0,086$; $P_U=0,113$) hündürlük-boylama və hündürlük-en göstəricilərinin deformasiya olunmayan və deformasiya olunmuş kəllələr arasındakı fərqi, xüsusən hipsikraniyanın və akrokranianın deformasiya olunmuş kəllələrdə üstünlük təşkil etməsi bazionun və breqmanın vəziyyətlərindəki fərqi tədqiq etməyi mühüm etmişdir. Əvvəlcə sadəcə bazion-breqma hündürlüyü tədqiqi üzərində dayanaraq onu qeyd etmək istərdik ki, bu göstərici üçün deformasiya

olunmayan kəllələrdə M – 135,7 mm (Me – 135,0 mm, Q1, Percentile 25 – 131,0 mm, Q3, Percentile 75 – 140,0 mm), deformasiya olunmuş kəllələrdə M – 139,3 mm (Me – 140,0 mm, Q1, Percentile 25 – 135,0 mm, Q3, Percentile 75 – 145,0 mm) təşkil etmişdir. Student-Bonferroni meyarı fərqi statistik etibarlı olduğunu göstərmişdir ($P_t=0,006$). F-Fişer və U-Mann-Whitney meyarlarının tətbiqi də fərqi statistik dürrüst olduğunu göstərmişdir ($P_F=0,006$; $P_U=0,001$). Beləliklə, boylama və en ölçüləri arasındakı fərqlərin deformasiya olunmayan və deformasiya olunmuş kəllə qrupları arasında dürrüslük nümayiş etdirməməsi və bazion-breqma hündürlüyünün tətbiq etdi-yimiz meyarlar üzrə dürrüst fərq gös-tərməsi deformasiyanın kəllə əsasında bazion və kəllə qapağında breqma nöqtələrinin yerini dəyişdirdiyini göstərir. Bunun üçün bazion nöqtəsinin qatıldığı iki ölçünü tədqiq etdik: bazion-nasion və ya kəllə əsası uzunluğu və bazion-prostion və ya üz dərinliyi. Kranioimetrik tədqiqat kəllə əsası uzunluğunun və üz dərinliyinin deformasiya olunmuş kəllələrdə daha böyük göstəricilərə malik olmasını aşkarlamışdır (cədvəl 1).

Deformasiyanın bazionun yerini dəyişərək kəllə əsasının uzunluğunun və üz dərinliyinin daha böyük göstəricilərə səbəb olması digər meyarlarla da təsdiqlənmişdir, kəllə əsası uzunluğu üçün $P_F<0,001$ və $P_U=0,001$, üz dərinliyi üçün $P_F<0,001$ və $P_U=0,002$ olmuşdur. Bununla belə, breqma nöqtəsinin də deformasiyanın təsiri ilə yerini dəyişməsi və kəllə əsası /qapağı münasibətində bazionla bir kompleksdə olub-olmamasını da öyrənmək üçün daha iki kranioimetrik ölçmə, yəni alın xordası və təpə xordası parametrlərinin tədqiqi

Cədvəl 1.

Kəllə əsası uzunluğu və üz dərinliyinin deformasiya olunmayan və deformasiya olunmuş kəllələrdə müqayisəsi

Deformasiya									Pt
Parametrlər	Yoxdur				Var				
	M	Me	Q1	Q3	M	Me	Q1	Q3	
Kəllə əsası uzunluğu (bazion- nasion)	102,1	101,0	97,5	105,2	107,2	105,0	100,0	110,0	<0,001
Üz dərinliyi (bazion- prostion)	94,7	95,3	91,5	97,9	99,8	97,0	94,0	101,0	<0,001

aparıldı; məlum olduğu üzrə, alın xordası breqma ilə bitir və təpə xordası breqma ilə başlayır.

Alın xordası parametri deformasiya olunmayan kəllələrdə 109,0 mm orta hesabi göstəriciyə malik olmuşdur (Me – 110,0 mm, Q1, Percentile 25 – 103,7 mm, Q3, Percentile 75 – 113,9 mm); deformasiya olunmuş kəllələrdə orta hesabi göstərici 112,1 mm təşkil etmişdir (Me – 112,5 mm, Q1, Percentile 25 – 109,0 mm, Q3, Percentile 75 – 116,0 mm). Student-Bonferroni meyarı üzrə deformasiya olunmuş kəllələrdə alın xordası statistik olaraq daha böyükdür (Pt=0,003); başqa sözlə, breqma daha arxada yerləşmişdir. F-Fişer və U-Mann-Whitney meyarları ilə də alın xordasının deformasiya olunmuş kəllələrdə daha böyük göstəricilər nümayiş etdirməsi təsdiqlənmişdir (P_F=0,003; P_U=0,006).

Təpə xordası üçün orta hesabi göstərici, M, deformasiya olunmayan kəllələrdə 108,0 mm təşkil etmişdir (Me – 107,7 mm, Q1, Percentile 25 – 102,4 mm, Q3, Percentile 75 – 112,2 mm). Tədqiq edilən parametr üçün orta hesabi göstərici deformasiya olunan kəllələrdə 110,9 mm-ə bərabər olmuşdur (Me – 110,5 mm, Q1,

Percentile 25 – 105,0 mm, Q3, Percentile 75 – 115,0 mm). Student-Bonferroni meyarı üzrə fərqin statistik dürüst olduğu (Pt=0,007) müəyyən edilmiş, digər statistik meyarlarla bu dürüstlük təsdiqlənmişdir (P_F=0,007; P_U=0,005).

Breqmanın topoqrafiyası sagittal və tac tikişlərin yerləşməsi və ilk növbədə onların sinostozlaşması ilə əlaqədardır. Apardığımız tədqiqata əsasən, deformasiya olunmayan kəllələrin 75,9%-də sagittal tikişdə sinostozlaşma müəyyən olunmamış, 24,1%-də sinostozlaşma qeyd edilmişdir. Deformasiya olunan kəllələrdə sinostozlaşma 83,3% halda aşkar edilməmişdir, 16,7% halda sinostozlaşma müəyyən olunmuşdur. χ^2 -Pirson meyarının tətbiqi göstəricilər arasındakı fərqin statistik dürüst olmadığını göstərmişdir (P χ^2 =0,575). Sağ və sol tac tikişlərin sinostozlaşma dərəcəsinin tədqiqi isə breqmanın topoqrafiyasını aydınlaşdırmaq üçün olduqca mühümdür: tədqiqatımıza əsasən, deformasiya olunmuş kəllələrdə sinostozlaşma tac tikişlərdə daha ifadəlidir. Belə ki, sağ tac tikiş deformasiyanın təsirindən 58,3% hallarda sümükləşmişdir, də sağ tac tikişin bağlanması 15,5% hallarda aşkarlanmışdır. Sol tac tikiş deformasiyanın təsirindən

yenə də 58,3% hallarda ossifikasiyaya uğramışdır, deformasiya müəyyən edilməyən kəllələrdə bu göstərici 22,4% olmuşdur. Alınan göstəricilər arasındakı fərq həm sağ tac tikiş ($P_{\chi^2}=0,001$), həm də sol tac tikiş ($P_{\chi^2}=0,012$) üçün statistik cəhətdən etibarlı olmuşdur. Qeyd edilənlər U-Mann-Whitney meyarının tətbiqi ilə də təsdiqlənmişdir (sağ tac tikiş üçün $P_U=0,001$, sol tac tikiş üçün $P_U=0,013$). Sağ tac tikişin tam ölçüsü üçün orta hesabi göstərici, M, deformasiya olunmayan kəllələrdə 18,4 mm (Me – 18,0 mm, Q1, Percentile 25 – 15,5 mm, Q3, Percentile 75 – 21,0 mm), deformasiya olunmuş kəllələrdə 14,8 mm (Me – 14,0 mm, Q1, Percentile 25 – 11,0 mm, Q3, Percentile 75 – 18,5 mm) olmuşdur. Sağ tac tikişin tam ölçüsü üçün göstəricilərin fərqi statistik cəhətdən dürüst olmuşdur ($P_t=0,021$). F-Fişer və U-Mann-Whitney meyarlarının da tətbiqi bu fərqi təsdiqləmişdir ($P_F=0,021$; $P_U=0,018$). U-Mann-Whitney meyarı həmçinin sağ tac tikiş sinostozunun ölçüsü ($P_U=0,003$) və sağ tac tikiş indeksi ($P_U=0,032$) üzrə göstəricilər arasındakı fərqi statistik cəhətdən etibarlılığını aşkarlamışdır.

Sol tac tikişin sinostozunun ölçüsü deformasiya olunmuş kəllələrdə statistik dürüst olaraq böyük olmuşdur ($P_t=0,036$; $P_F=0,036$; $P_U=0,012$). Sagittal tikişə gələndə isə, onun tam ölçüsünün orta hesabi göstəricisi, M, deformasiya olunmayan kəllələrdə 25,0 mm (Me – 25,0 mm, Q1, Percentile 25 – 18,0 mm, Q3, Percentile 75 – 31,0 mm) təşkil etməklə, deformasiya olunan kəllələrin analoji parametrlərinin göstəricisindən (M – 19,2 mm, Me – 18,0 mm, Q1, Percentile 25 – 16,5 mm, Q3, Percentile 75 – 22,5 mm) U-Mann-

Whitney meyarının tətbiqi ilə böyük olmuşdur ($P_U=0,041$). Beləliklə, kəllənin süni deformasiyası tac tikişlərin sinostozlaşmasını və sagittal tikişin qısalmasını, eləcə də alın və təpə xordalarının uzanmasını törətməklə breqma nöqtəsinin yerdəyişməsinə səbəb olmuş və bazion-breqma hündürlüyünün yüksək göstəriciləri ilə nəticələnmişdir. Kəllə əsası uzunluğunun və üz dərinliyinin deformasiya olunmuş kəllələrdə uzun olması kəllə əsası/qapağı münasibətlərinin təkə morfo-genetik deyil, eləcə də adaptiv əlaqələrinin mövcudluğunu aşkarlayır; deformasiya hündürlük göstəricisini həm breqmanın, həm də bazionun yerdəyişməsi ilə artırmaq xüsusiyyətini göstərmişdir. Kəllə əsası uzunluğu və üz dərinliyi parametrlərinin ölçüldüyü nazion (bazion-nazion, kəllə əsası uzunluğu) və prostion (bazion-prostion, üz dərinliyi) nöqtələrinin deformasiya olunmayan və deformasiya olunan kəllələrdə fərqli topoqrafiya nümayiş etdirib-etdirmədiyini üzün yuxarı hündürlüyünün və ya nazion-prostion hündürlüyünün tədqiqi ilə aparılmışdır. Apardığımız tədqiqata əsasən, nazion-prostion hündürlüyünün orta hesabi göstəricisi, M, deformasiya olunmayan kəllələrdə 67,2 mm (Me – 67,3 mm, Q1, Percentile 25 – 63,4 mm, Q3, Percentile 75 – 72,0 mm), deformasiya olunan kəllələrdə orta hesabi göstərici 66,2 mm (Me – 67,0 mm, Q1, Percentile 25 – 63,0 mm, Q3, Percentile 75 – 71,0 mm) olmuşdur. Alınmış göstəricilərin arasındakı fərq statistik dürüstlük nümayiş etdirməmişdir ($P_F=0,309$; $P_U=0,433$).

Bazion nöqtəsinin deformasiya nəticəsində arxaya yerdəyişməsi böyük dərəcədə uzunluğuna deyil, onun eninə daha çox

təsir göstərmişdir (cədvəl 2).

Böyük dəlik uzunluğunda, bazionun daha arxada yerləşməsinə baxmayaraq iki qrup arasında statistik dürüst fərqi göstər-

(Me – 95,4°, Q1, Percentile 25 – 86,8°, Q3, Percentile 75 – 101,5°), deformasiya olunan kəllələrdə analoji parametrlərin orta hesabi göstəricisi 100,4° (Me – 99,7°, Q1,

Cədvəl 2.

Böyük dəliyin uzunluğu və eni parametrlərinin deformasiya olunmayan və deformasiya olunmuş kəllələrdə müqayisəsi.

Deformasiya									P
Parametrlər	Yoxdur				Var				
	M	Me	Q1	Q3	M	Me	Q1	Q3	
Böyük dəliyin uzunluğu	35,8	35,8	33,7	37,9	36,2	36,0	34,0	38,0	PF=0,509 PU=0,516
Böyük dəliyin eni	29,4	29,1	27,7	30,8	30,7	30,7	29,0	32,0	PF=0,002 PU<0,001

məməsi ənsə xordasının deformasiya olunmuş kəllələrdə daha uzun olması ilə əlaqədardır, başqa sözlə, bazionla sinxron və ya qeyri-sinxron olaraq opistion nöqtəsi də geriye doğru yerini dəyişmişdir. Ənsə xordası və ya lambda-opistion məsafəsi, deformasiya olunmayan kəllələrdə 95,2 mm (Me – 95,5 mm, Q1, Percentile 25 – 91,5 mm, Q3, Percentile 75 – 100,0 mm), deformasiya olunan kəllələrdə isə 97,5 mm (Me – 96,0 mm, Q1, Percentile 25 – 94,0 mm, Q3, Percentile 75 – 100,0 mm) orta hesabi göstərici nümayiş etdirmişdir (PF=0,034); U-Mann-Whitney meyarının tətbiqi bu fərqi təsdiq etməmişdir (PU=0,125). Bununla yanaşı, arxa kəllə çuxuru elementləri olan bazion və opistion münasibətlərinin yalnız bir sagittal müstəvi üzərində aydınlaşdırılması tam kifayət etmədiyi üçün bu çuxurdakı topoqrafik münasibətlərin piramid bucağın endoskopik olaraq ölçülməyi ilə tamamlanması aparılmışdır. Piramid bucağın orta hesabi göstəricisi, M, deformasiya olunmayan kəllələrdə 95,1°

Percentile 25 – 94,0°, Q3, Percentile 75 – 104,8°) təşkil etmişdir. Piramid bucağı deformasiya olunmuş kəllələrdə statistik dürüst olaraq böyükdür (PF=0,006; PU=0,006), başqa sözlə, gicgah sümüyü piramidlərinin lateral istiqamətdə açılmasının hesabına böyük dəliyin eni də artmış olur; ənsə xordasının uzanması və opistionun topoqrafik olaraq yerdəyişməsi ilə bazion aşağıya doğru enir. Bu, bir daha kəllə hündürlüyünün deformasiya olunmuş kəllələrlə müqayisədə daha artıq hesabi göstəricilərlə xarakterizə edilməsini şərtləndirir. Deformasiyanın arxa kəllə çuxurunda formalaşdırdığı asimmetriya sol və sağ piramid bucaqlarının təhlili ilə görünür (cədvəl 3).

Müzakirə. Anton S.C. və həmmüəllifləri (1992) hesab etmişdir ki, kəllənin süni deformasiyası təhrif olunmuş kəllə böyüməsi modelinin tikişlərin böyüməsində rolunu öyrənməyə xidmət edən bir təbii eksperimentdir.

Beyinin böyümə vektorlarının istiqamətinin dəyişilməsi kəllə qapağının

Cədvəl 3.

Sol və sağ piramid bucaqlarının deformasiya olunmayan və deformasiya olunmuş kəllələrdə müqayisəsi.

Deformasiya									P
Parametrlər	Yoxdur				Var				
	M	Me	Q1	Q3	M	Me	Q1	Q3	
Sol piramid bucağı	49,3	48,3	45,5	53,0	52,0	51,4	47,1	58,0	PF=0,035 PU=0,03 1
Sağ piramid bucağı	45,8	45,0	40,1	51,1	48,4	48,9	42,4	53,6	PF=0,053 PU=0,05 5

müxtəlif nahiyyələrinin nisbi yüklənməsini də dəyişir [11]. Püschel TA. və həmmüəllifləri (2020) də kəllənin süni deformasiyasının kəllə strukturlarının morfoloji integrasiyasının və modulyarlığının qiymətləndirilməsində rolunu qeyd etmişlər [6]. Arnold WH. və həmmüəlliflərinin tədqiqatının nəticələri əldə etdiyimiz nəticələrlə uyğunluq təşkil edir, belə ki, onlar Şərqi Avropa mənşəli 11 deformasiya olunmuş və 12 deformasiya olunmayan kəllələrin yan sefaloqramları əsasında kəllə hündürlüyü arasında fərqləri müəyyən etmiş, lakin kəllə uzunluğunda fərqin olmadığını qeyd etmişlər. Müəlliflər hesab etmişlər ki, görünür, Şərqi Avropada kəllənin yalnız bir deformasiya metodu istifadə edilmişdir [12]. Bununla belə, tədqiqatlarda istər deformasiya olunmayan, istərsə də deformasiya olunmuş kəllələri əsas səciyyəyləndirən əlamət olan kəllə indekslərinin müqayisəsi çox azlıq təşkil edir. Bu, xüsusən də, qeyri-metrik və metrik əlamətlərin müştərək istifadəsinə aid edilməlidir, təbii ki, qeyri-metrik əlamətlərin ifadəli olması kəllə deformasiyaları zamanı tədqiqatçılar üçün onları maraqlı edir [8]. Lakin metrik əlaqələrin, ilk

növbədə metrik əlaqələrin nisbətindən irəli gələn indekslərin qeyri-metrik əlamətlərlə, əsasən da bu indekslərin hesablandığı kranio-metrik nöqtələrin yerləşdiyi tikişlərlə müqayisəsi aparılmamışdır.

Yekun. Hündürlük-boylama indeksinin bu indeksin ölçüldüyü nöqtələrin yerləşdiyi tikişlər üzrə analizi, bir daha onu göstərmişdir ki, kəllədə böyümə və formalaşma bir-biri ilə mürəkkəb münasibətləri və tənzimlənməsi olan qanunauyğunluqlar əsasında həyata keçirilir. Bazion və breqma nöqtələrinin kranio-metrik göstəricilər, tikişlər və piramid bucağı əsasında lokalizasiyası tədqiqatımızda göstərilmişdir. Kəllə deformasiyaları və onların deformasiya olunmayan kəllələrlə müqayisəsi bu prosesləri aydınlaşdırmaq üçün olduqca məqsədəuyğun hesab edilməlidir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Giotta Lucifero A. The Modular Concept in Skull Base Surgery: Anatomical Basis of the Median, Paramedian and Lateral Corridors. / A.Giotta Lucifero, J.C.Fernandez-Miranda, M.Nunez [et al.] // Acta Biomed. – 2021. Aug 26;92(S4), – p/e2021411. doi: <https://doi.org/10.23750>

2. Lieberman D.E., Pearson O.M., Mowbray K.M. Basicranial influence on overall cranial shape // *J Hum Evol.* – 2000/ abm.v92iS4.12115. Feb;38(2), – p. 291-315. doi: [https://doi: 10.1006/jhev.1999.0335](https://doi.org/10.1006/jhev.1999.0335)
3. Şadlinski V.B, Abdullayev A.S. Deformasiya olunmuş və olunmamış kəllələrdə hündürlüyün müqayisəsi // *Nəzəri, Klinik və Eksperimental Morfologiya Jurnalı.* – 2025, №1.– s. 103-106. doi: <https://doi.org/10.28942/jtcem.v5i1.215>
4. Şadlinskaya S.V. Canlı insanlarda hipofiz çuxurunun morfometrik göstəriciləri kəllənin müxtəlif en indeksləri, yaş və cinsi aspektlərdə. – Bakı: “Müəllim” nəşriyyatı, – 2025, 331 s.
5. Kərimzadə G.E, Mövsümov N.T. Üz siniri kötüyünün biz-məməyəbənzər dəlik səviyyəsində eyniadlı kanalın diametrinə nisbəti. *Nəzəri, Klinik və Eksperimental Morfologiya Jurnalı* // – 2025, №1, – s.58-66. doi: <https://doi.org/10.28942/jtcem.v5i1.228>
6. Püschel T.A., Friess M., Manríquez G. Morphological consequences of artificial cranial deformation // *Modularity and integration. PLoS One.* – 2020 Jan 24;15 (1), – p. e0227362. doi: [https://doi:10.1371/journal.pone.0227362](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227362).
7. Ketoff S. Zygomatic bone shape in intentional cranial deformations: a model for the study of the interactions between skull growth and facial morphology / S.Ketoff, F.Girion, S.Schlager [et al.] // *J Anat.* – 2017 Apr;230(4), – p. 524-531. doi: [https://doi:10.1111/joa.12581](https://doi.org/10.1111/joa.12581).
8. Del Papa M.C., Perez S.I. The influence of artificial cranial vault deformation on the expression of cranial nonmetric traits: its importance in the study of evolutionary relationships // *Am J Phys Anthropol.* – 2007/ Oct;134(2), – p. 251-562. doi: [https://doi:10.1002/ajpa.20665](https://doi.org/10.1002/ajpa.20665).
9. Neumann G.K. Types of artificial cranial deformation in the Eastern United States // *American Antiquity.* – 1942. 7(3), – p. 306-310. doi: [10.2307/275486](https://doi.org/10.2307/275486)
10. Qafarov İ.A. Biostatistika. / İ.A.Qafarov. – Bakı: Təbib. – 2021, – 238 s.
11. Anton S.C., Jaslow C.R., Swartz S.M. Sutural complexity in artificially deformed human (*Homo sapiens*) crania // *J Morphol.* – 1992 Dec;214(3), – p. 321-332. doi: [https://doi:10.1002/jmor.1052140307](https://doi.org/10.1002/jmor.1052140307).
12. Arnold W.H. Craniometric measurements of artificial cranial deformations in Eastern European skulls / W.H. Arnold, V.A. Fedorisheva, E.A.Naumova [et al.] // *Anthropol Anz.* – 2008. Jun;66(2), – p. 139-146.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ВЫСОТНО-ПРОДОЛЬНОГО ИНДЕКСА В АСПЕКТЕ ДЕФОРМАЦИЙ ЧЕРЕПА

Абдуллаев Анар Сардар оглы

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

Целью исследования явилось изучение высотно-продольного индекса в аспекте деформаций черепа. Материалом исследования послужили 200 недеформированных и 54 деформированных черепа. В исследовании были применены краниометрический и краниоскопический методы. Вычислялись среднее значение (M), медиана (Me), 25% и 75% процентиля (Percentile 25, Percentile 75) изученных параметров. Низкие и средние черепа были больше характерны для недеформированных, высокие черепа – для деформированных черепов ($P\chi^2=0,017$). Анализ высотно-широтного индекса показал, что высокие черепа (акрокраны) больше встречаются среди деформированных черепов (35,3%) по сравнению с

группой недеформированных (19,0%) черепов ($P\chi^2=0,018$). Статистически недостоверная разница в продольных и поперечных размерах между недеформированными и деформированными черепами, также установление статистически достоверной разницы в высоте базион-брегма между вышеуказанными группами, является следствием того, что точка базион на основании черепа и точка брегма на его своде были смещены в результате деформации. При деформации смещение базиона приводит к удлинению основания черепа ($P_F<0,001$, $P_U=0,001$), и глубины лица ($P_F<0,001$, $P_U=0,002$) по сравнению с группой недеформированных черепов. Также установлено, что лобная хорда в деформированных черепах обладает большим размером, брегма расположена позади ($P_F=0,003$; $P_U=0,006$). Для теменной хорды среднее значение на недеформированных черепах составило 108,0 мм (Me – 107,7 мм, Q1, Percentile 25 – 102,4 мм, Q3, Percentile 75 – 112,2 мм); при деформации среднее значение изученного параметра составило 110,9 мм (Me – 110,5 мм, Q1, Percentile 25 – 105,0 мм, Q3, Percentile 75 – 115,0 мм). Разница была статистически достоверной ($P_F=0,007$; $P_U=0,005$). Анализ высотно-продольного индекса по черепным швам, на которых находятся точки для измерений, показал, что процессы роста и формирования происходят соответственно закономерностям с очень сложными механизмами регуляции. В исследовании показаны локализации базиона и брегмы на основе краниометрических показателей, черепных швов и пирамидального угла.

Ключевые слова: *высотно-продольный индекс, недеформированные черепа, деформированные черепа, высота базион-брегма, синостозирование швов.*

SUMMARY

THE ANALYSIS OF HEIGHT-LENGTH INDEX IN THE CRANIAL DEFORMATION

Abdullayev Anar Sardar

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

The aim of the study was to investigate the height-length index in terms of skull deformations. The study material included 200 non-deformed and 54 deformed skulls. Craniometric and cranioscopic methods were used in the study. The mean (M), median (Me), and 25% and 75% percentiles (Percentile 25, Percentile 75) of the studied parameters were calculated. Low and medium skulls were more typical for non-deformed skulls; high skulls were more typical for deformed skulls ($P\chi^2=0.017$). Analysis of the height-width index showed that high skulls (acrocranes) are more common among deformed skulls (35.3%) compared to the group of non-deformed (19.0%) skulls ($P\chi^2=0.018$). The statistically insignificant difference in the longitudinal and transverse dimensions between the non-deformed and deformed skulls, as well as the establishment of a statistically significant difference in the height of the basion-bregma between the above groups, is a consequence of the fact that the basion point on the base of the skull and the bregma point on its vault were displaced as a result of deformation. In cases of deformation, the displacement of the basion leads to an elongation of the skull base ($P_F<0.001$, $P_U=0.001$) and the depth of the face ($P_F<0.001$, $P_U=0.002$) compared to the group of non-deformed skulls. It was also found that the frontal chord in deformed skulls is larger, and the bregma is located behind ($P_F=0.003$; $P_U=0.006$). For the parietal chord, the mean value for non-deformed skulls was 108.0 mm (Me – 107.7 mm, Q1, Percentile 25 – 102.4 mm, Q3, Percentile 75 – 112.2 mm); with deformation, the mean value of the studied parameter was 110.9 mm (Me – 110.5 mm, Q1, Percentile 25 – 105.0 mm, Q3, Percentile 75 – 115.0 mm). The difference was statistically significant ($P_F=0.007$; $P_U=0.005$). Analysis of the height-length index on the cranial sutures, where the measurement points are located, showed that the processes of growth and formation occur according to patterns with very complex regulation mechanisms. The study shows the localization of the basion and bregma based on craniometric indicators, cranial sutures, and the pyramidal angle

Key words: *height-length index, non-deformed skulls, deformed skulls, basion-bregma height, synostosis of sutures*

DOI:

UOT: 611.018; 616.36; 599.935

İNSANIN NORMADA, ÖD YOLLARININ ANADANGƏLMƏ ATREZİYASI ZAMANI VƏ EKSPERİMENTDƏ ÖDÜN MEXANİKİ BLOKADASI MODELİ YARADILMIŞ HEYVANIN QARA CİYƏRDAXİLİ ÖD AXACAQLARININ LİMFOİD STRUKTURLARININ QURULUŞ VƏ MORFOMETRİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Əliyeva N.H., Şadlinskaya S.V.

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: aliyeve_naila@icloud.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8447-8092>

Aşar sözlər: *qara ciyər, öd axacaqları, ödün mexaniki blokada modeli, öd yollarının anadangəlmə atreziyası*

Giriş. Dünyada hər il təxminən 1 milyon insan qara sirrozdan, 1 milyon insan isə viruslu hepatitdən və hepato-selulyar karsinomadan vəfat edir. Sirroz əlilliyə gətirib çıxaran əsas 20 səbəbindən biridir. Ultrasəs müəyyənsi edilən əhalinin 2% -15%-də öd daşı xəstəliyi aşkar edilir [1].

Qara ciyər və öd yolları əsrlər boyu tibbin müxtəlif sahələrinə aid olan tədqiqatçıların diqqətini cəlb etmiş və cəlb etməkdədir. Morfoloji baxımdan qara ciyərin və öd yollarının az tədqiq olunan strukturlardan biri də limfoid törəmələrdir [2].

Son illərdə əməkdar elm xadimi, Rusiya Elmlər Akademiyasının akademiki, professor V.B.Şadlinskinin elmi məktəbinin nümayəndələri daxili orqanların divarında yerləşən limfoid strukturların öyrənilməsinə həsr olunmuş çoxsaylı tədqiqat işləri aparmışlar [3.4.5.6,7,8]. Lakin, morfoloji cəhətdən qara ciyərdaxili öd yollarının limfoid strukturları az tədqiq olunmuşdur.

Hal-hazırda öd yollarının atreziyası təxminən iyirmi min yenidöğulmüşdən birində rast gəlinir və uşaqlarda cərrahi sarılığın ən çox yayılmış səbəbidir. Bu anomaliya həm qara ciyərdaxili, həm də qara ciyər xarici öd çıxarıcı yollarının mənfəzinin daralması ilə səciyyələnən bəddaxili inkişaf dövrünə xas olan bir patologiyadır [9].

Tez-tez baş verən ağırlaşmalar və əlverişsiz proqnoz ödün mexaniki blokadası xəstəliyini tibdə ən aktual məsələlər siyahısına qoyur. Bu xəstəliyin ağırlaşmaları müalicə taktikasının işlənilib hazırlanması prosesində çətinliklər yaradır ki, bu da öz növbəsində ölüm hallarının 7%-dən 68%-ə qədər artmasına səbəb olur [10].

Buna baxmayaraq, elmi ədəbiyyatda ödün mexaniki blokadasından sonra və öd yollarının anadangəlmə atreziyası zamanı qara ciyərin və öd çıxarıcı axacaqların limfoid strukturlarının morfoloji və morfometrik xüsusiyyətləri haqqında məlumat demək olar ki, yoxdur.

Tədqiqatın məqsədi insanın bətn-xarici inkişafının müxtəlif yaş dövrlərində normada, öd yollarının anadangəlmə atreziyası zamanı və eksperimentdə ödün mexaniki blokadası modeli yaradılmış heyvanın qara ciyərdaxili və qara ciyər xarici öd axacaqlarının limfoid strukturlarının quruluş və morfometrik xüsusiyyətlərini öyrənmək olmuşdur.

Tədqiqatın materialı və metodları. Tədqiqatın materialını insanın bətn-xarici inkişafının müxtəlif yaş dövrlərinə və hər iki cinsə aid 140 meyitdən götürülmüş qaraciyər, qara ciyərdaxili, qara ciyər xarici öd axacaqları və onların limfoid strukturları təşkil etmişdir.

Əlavə olaraq patoloji-anatomik müayinələr zamanı öd yollarının anadangəlmə atreziyası aşkar edilən yenidə doğulmuş uşaqların meyitlərindən alınmış öd yollarının divarlarının limfoid strukturları tədqiq olmuşdur. Öd yollarının anadangəlmə atreziyası müəyyən olunan yenidə doğulmuş uşaqlar – əsas qrup (8 meyit), bu anomaliya müəyyən olunmayan yenidə doğulmuş uşaqlar - müqayisə qrupu (8 meyit) kimi qəbul edilmişdir. Öd yollarının anadangəlmə atreziyasının üç variantı müəyyən edilmişdir: 1. Ümumi öd axacağında atreziya (2 meyitdə). 2. Ümumi qaraciyər axacağında atreziya (1 meyitdə), 3. Sağ və sol qaraciyər axacaqlarında atreziya (5 meyitdə).

İşin eksperiment hissəsində heyvanların ödün mexaniki blokadası modelində öd axacaqlarının limfoid strukturları öyrənilmişdir. Eksperimentlər cinsi xətti məlum olmayan 30 yetkin dovşan (mexaniki blokada modelində 15 dovşan - əsas qrup, mexaniki blokada modeli yaradılmayan 15 dovşan - nəzarət qrupu) üzərində aparılmışdır. Heyvanların saxlanıl-

ması və onların evtanaziyası Avropa Şurasının “Eksperimental və elmi məq-sədlər üçün istifadə olunan heyvanların müdafiəsi haqqında” Direktivinə (86/609 AŞ) müvafiq olaraq həyata keçirilmişdir.

Qara ciyərin öd axacaqları makro anatomiyası makromikroskopik təşrih metodu ilə öyrənilmişdir. Qara ciyər xarici və qara ciyərdaxili öd axacaqlarının limfoid strukturlarını histoloji quruluşunu öyrənmək üçün mikroskopik preparatlar hematoxsin-eozinlə, metilen abısı ilə, Van Gizon metodu ilə boyadılmışdır [11]. Alınmış preparatlar “Topica TP1002DS” video sistemi quraşdırılmış «Micro-Optix» (Almanya) işıq-optik mikroskop altında baxılmışdır.

Qara ciyər xarici və qara ciyərdaxili öd axacaqlarının “Leica EM UC7” ultratomlarında alınmış yarım nazik (0,5 – 1,0 µm qalınlığında) kəsikləri Primo Star (Zeiss) işıq mikroskopunda tədqiq olunaraq lazımi hissələrinin Canon EOS D650 (Yaponiya) rəqəmsal fotokamera vastəsi ilə şəkilləri çəkilmişdir. Eyni bloklardan alınmış 70-100 nm qalınlıqlı ultranazik kəsiklər 80-120 kv gərginlik altında JEM-1400 (Jeol, Japan) transmission elektron mikroskopunda tədqiq olunaraq elektro-noqramlar çəkilmişdir.

Bu üsullarla limfoid strukturların mikroskopik quruluşu öyrənilmiş, morfometrik göstəriciləri (limfoid strukturların ümumi miqdarı, ölçüləri, sahəsi, yerləşmə sıxlığı (orqan divarının 1 kv sm sahədə onların miqdarı) və hüceyrə tərkibi müəyyən edilmişdir.

Heyvanlardan alınmış materiallar insanlardan alınmış preparatların tədqiqində istifadə edilmiş analoji metodlarla öyrənilmişdir.

Tədqiqat zamanı alınmış kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri müasir biostatistik üsul-larla təhlil edilmişdir. Statistik analiz variasiya və dispersiya üsullarının tətbiqi ilə MS EXCEL-2019 və IBM Statistics SPSS 26 proqram-larında aparılmışdır. Göstəricilərin analizində variasion sıraların təsviri üçün orta (M – orta göstərici, $\pm m$ – standart xəta, etibarlıq intervalı – 95% Eİ (AS) – aşağı sərhəd, 95% Eİ(YS) – yuxarı sərhəd) və orta struktur (Me – mean, $Q1$ – $Q3$ – kvartillər, min – minimal, max – maksimal dəyərlər) göstəricilər hesablanmışdır. Sıraların ilkin müqayisəsi üçün dispersiya analizi tətbiq edilmişdir. Faktordan asılı olaraq qruplaşdırılmış göstəricilər arasında fərq F-Fisher meyarı ilə dəyərləndirilmişdir. Alınmış nəticələr qeyri-parametrik H-Kruskal-Wallis meyarı ilə dəqiqləşdirilmişdir. Fərqləndirilməyən qrupların statistik dürüstlüyü $p < 0,050$ olduqda, “0” hipotezi inkar edilmişdir. H-Kruskal-Wallis testi ilə ödəniş axaclarının göstəriciləri arasında (PH), U-Mann-Whitney testi ilə özündən əvvəlki yaş qrupunun göstəriciləri (P) və yeni-doğulmuşların göstəriciləri (P0) arasında fərqləndirilməyən müəyyən edilmişdir [12].

Qara ciyərdaxili öd axacaqlarının divarının xarici təbəqəsi boş birləşdirici toxumadan ibarətdir. Sağ, sol və ümumi qara ciyər axacaqların bu təbəqəsində də böyük damarlar və sinirlər də var.

Qaraciyərin özündə əhəmiyyətli əzələ toxuması olmasa da, öd yollarını əhatə edən hamar əzələ lifləri ödün hərəkətini idarə etməyə kömək edir, səmərəli həzm və yağların udulmasını təmin edir, qara ciyərdə qlükoza mübadiləsini idarə edir, üzgün öd axını qara ciyərdən toksinləri və mübadilə məhsullarını çıxarmağa kömək edir [14].

Qara ciyərdaxili öd axacaqlarının immun müdafiə strukturları limfoid törəmələrdən ibarətdir. Bu strukturlar qara ciyərin immun sisteminin bir hissəsi kimi fəaliyyət göstərir və onların funksional rolu qara ciyərin müdafiə mexanizmləri ilə sıx bağlıdır. Lakin, qara ciyərdaxili öd axacaqlarının immun müdafiə strukturları morfoloji və morfometrik baxımdan demək olar ki, öyrənilməmişdir. Buna görə də tərəfimizdən bu orqanların limfoid aparatı tədqiq edilmişdir.

Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, paycıqarası, seqmentar, sağ və sol qara ciyər axacaqlarının divarlarında epitel-daxili limfositlər, sağ və sol qara ciyər axacaqlarında isə bunlardan başqa diffuz limfoid toxuma müəyyən edilir.

Morfometrik metodla biz qara ciyərdaxili öd axacaqlarının epitel-daxili limfositlərinin yerləşmə sıxlığının, yəni hər 100 epitel hüceyrəsinə düşən limfositlərin miqdarının yaş xüsusiyyətlərini araşdırdıq.

Nəticələr göstərmişdir ki, qara ciyərdaxili öd axacaqlarının divarlarının selikli qişasının epitel qatında yerləşən limfositlərin yerləşmə sıxlığı erkən uşaqlıq yaş dövründə maksimal həddə çatır. Bu

göstərici paycıqarası axacaqda $32,3 \pm 2,8$ (min-24, max-43), seqmentar axacaqda $30,5 \pm 1,9$ (min-23, max-37), sağ və sol qara ciyər axacaqlarında axacaqda $26,3 \pm 1,5$ (min-21, max-31) olmuşdur. Sonrakı yaş dövrlərində isə epitel-daxili limfositlərin miqdarı 1.1-2,2 dəfə ($p > 0,001$) azalır. Bütün yaş qruplarında bu göstərici paycıqarası axacaqdan sağ və sol qara ciyər axacaqlarına doğru 1.1-1,6 dəfə ($p > 0,001$) azalır

Biz müxtəlif yaş dövrlərində sağ və sol qara ciyər axacaqlarının divarlarında yerləşən diffuz limfoid toxumanın tərkibindəki limfoid hüceyrələrin sıxlığının (orqan divarının 1mm^2 kəsiyində hüceyrələrin miqdarı) xüsusiyyətlərini öyrəndik.

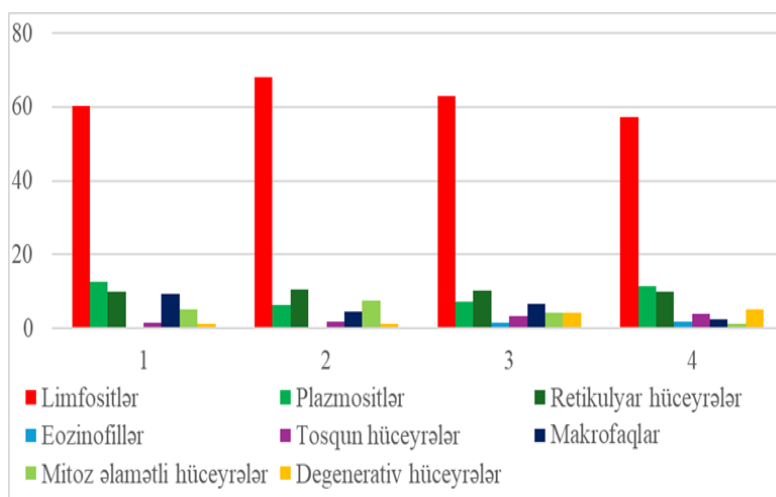
Tərəfimizdən müəyyən olunmuşdur ki, həm sağ, həm də sol qara ciyər axacaqlarının divarlarının selikli qişasında yerləşən diffuz limfoid toxumasının hüceyrələrinin yerləşmə sıxlığı erkən uşaqlıq yaş dövründə maksimal olur, sonrakı yaş dövrlərində isə bu göstəricinin qiyməti 1,1-1,8 ($p > 0,001$) dəfə azalır. Diffuz limfoid hüceyrələrin yerləşmə sıxlığının fərdi minimal və maksimal qiymətləri yenidoğulmuşlardan erkən uşaqlıq yaş dövrünə qədər artır və sonra ahıl yaş dövründə, qocalarda azalır. Bu göstərici sağ qara ciyər axacağında sol qara ciyər axacaqlarına nisbətən südəmər, erkən uşaqlıq, 1-ci uşaqlıq, ahıl, yeniyetmə, gənclik, 1-ci yetkinlik, qocalıq yaş dövrlərində 1,0-1,3 ($p > 0,001$) dəfə yüksək olur, yenidoğulmuşlarda və 2-ci yetkinlik yaş dövründə isə əksinə diffuz limfoid toxumasının hüceyrələrinin yerləşmə sıxlığı sol qara ciyər axacağında 1,0-1,1 ($p > 0,001$) dəfə çox olur

Biz müxtəlif yaşlarda olan insanların sağ və sol qara ciyər axacaqlarındakı diffuz limfoid toxumanın hüceyrə tərkibini

öyrəndik. Nəticələr göstərdi ki, bu öd axacaqlarının limfoid strukturlarında müxtəlif ölçülü limfositlər, makrofaqlar, plazmasitlər, retikulyar hüceyrələr eozino-fillər, tosqun hüceyrələr, mitoz bölünən hüceyrələr, həmçinin morfoloji dəyişikliyə uğramış (degenerativ) hüceyrələr rast gəlinir. Əldə etdiyimiz məlumatlara görə bütün tədqiq edilən yaş dövrlərində limfositlər (yaşdan asılı olaraq 57,3-68,2%) və plazmasitlər (yaşdan asılı olaraq 6,5-12,5%) üstünlük təşkil edir. Diffuz limfoid toxumanın digər hüceyrələri daha az aşkar edilir (diaqram).

strukturlarının morfoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Beləliklə də öd çıxarıcı yollarının hansı hissəsinin daha yaxşı immun müdafiə olunduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Tərəfimizdən aparılmış histoloji tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, qara ciyər xarici öd axacaqlarının divarları epitel qatdan, selikli qişadan, selikaltı əsasdan, əzələ və birləşdirici toxuma (adventisiya) qişalarından təşkil olunmuşdur (şəkil 1)



Diaqram. Müxtəlif yaşlı insanların sağ və sol qara ciyər axacaqlarının diffuz limfoid toxumasında yerləşən limfoid hüceyrələrin yerləşmə sıxlığı.

Qeyd: 1. Yenidoğulmuşlar; 2. Erkən uşaqlıq yaş dövrü; 3. 1-ci yetkinlik yaş dövrü; 4. Qocalıq yaş dövrü.

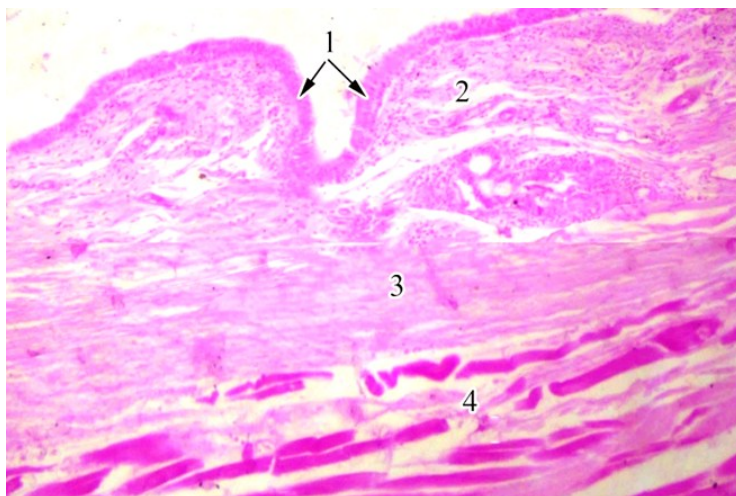
S.V.Şadlinskayanın (2021) məlumatlarına əsasən yaşla əlaqədar olaraq diffuz limfoid toxuma hüceyrələrinin kəmiyyət göstəricilərində dəyişikliklər immun sistemin müxtəlif fizioloji şəraitə uyğunlaşması ilə bağlıdır [8].

Normada insanın öd çıxarıcı yollarının immun müdafiə mexanizmləri barədə tam məlumat əldə etmək üçün qara ciyər daxili öd axacaqları ilə yanaşı qara ciyər xarici öd axacaqlarının həm divarlarını histoloji quruluşu, həm də onların limfoid

Bu öd axacaqlarının bütün uzunluğu boyunca hündürlüyü onikibarmaq bağırsağa doğru artan təkqatlı silindrik epitellə örtülmüşdür. Əzələ qişası mərkəzdə yerləşən uzunsov nüvəsi olan iyvari formalı sayə əzələ hüceyrələrinin kiçik toplantıları ilə təmsil olunur. Bu toplantılar bütöv qat yaratmır və axacağın mənfəzini dairəvi əhatə edir. Əzələ qişası öd kisəsi axacağının başlanğıcında, ümumi öd axacağının distal hissəsində yaxşı müəyyən edilir. Ümumi öd axacağının əzələ qişasında

dairəvi liflərlə yanaşı boylama və çəp yerləşən saya əzələ liflərinin zəif ifadə edilmiş təbəqəsi qeyd olunur.

və selikaltı əsasda limfoid düyüncüklər, diffuz limfoid toxuma və epitel qatında isə tək-tək limfositlər aşkar edilir.



Şəkil 1. Ümumi öd axacağıının divarının qışaları.
Hematoksilin-eozinlə boyama. Böyütmə dərəcəsi X200
Qeyd: 1. Epitel qatı; 2. Selikli qışa; 3. Selikaltı əsas; 4. Əzələ qışası

Qara ciyər-xarici öd axacaqlarının divarlarında yerləşən hüceyrələr müəyyən bir funksiya yerinə yetirir. Belə ki, epitel hüceyrələr axacaqların divarlarını qoruyur. Qədərəkəbənzər hüceyrələr isə selik ifraz edərək axacaqların divarlarını nəmləndirir. Birləşdirici toxuma hüceyrələri axacaqların divarlarının istinadının təşkil edir və onlara elastiklik verir. Saya əzələ hüceyrələri ödün hərəkətini təmin edən peristaltik hərəkətlərdə iştirak edirlər. Sinir hüceyrələri: axacaqların tonusunu və hərəkətililiyini tənzimləyir, onların normal fəaliyyətini təmin edir [15]

Tərəfimizdən qara ciyər-xarici öd axacaqlarının limfoid strukturlarının morfoloqiyası öyrənilmişdir. Alınan məlumatlara əsasən qara ciyər-daxili öd axacaqlarında ancaq epiteldaxili limfositlər və diffuz limfoid toxuma müəyyən edildi halda qara ciyər-xarici öd axacaqlarında limfoid strukturlarının bütün morfoloji formaları müşahidə olunur. Belə ki, qara ciyər-xarici öd axacaqlarının divarlarının selikli qışasında

Həzm və ya tənəffüs orqanlarındakı limfoid düyüncüklərdən fərqli olaraq, öd yollarında limfoid düyüncüklər daha kompakt və daha az nəzərə çarpan olurlar. Bu limfoid düyüncüklər öd yolları ilə sıx əlaqədardır, digər orqanlarda isə daha avtonomdurlar [16].

limfoid düyüncüklərinin miqdarı, yerləşmə sıxlığı, uzunluğu, eni, qalınlığı sahəsi, limfoid düyüncüklərdə və diffuz limfoid toxumada yerləşən limfoid hüceyrələrin miqdarı, yerləşmə sıxlığı erkən uşaqlıq yaş dövründə maksimal həddə çatır, sonrakı yaş dövrlərində isə bu göstəricilərin qiyməti 1,0-5,5 dəfə azalır. Qeyd olunan göstəricilər və onların fərdi minimal və maksimal qiymətləri öd kisəsi axacağında ümumi öd axacağına və ümumi qara ciyər axacağına nisbətə 1,1-1,5 dəfə yüksək olur.

Patoloji-anatomik müayinələr zamanı öd axacaqlarının anadangəlmə atreziyası (bilyar atreziya) aşkar edilən yenidöğülmuş uşaqların öd yollarının divarlarının

quruluşunda və onların limfoid strukturlarında baş verən morfoloji və morfometrik dəyişikliklər tərəfimizdən tədqiq olunmuşdur.

Müəyyən edilmişdir ki, həm qara ciyərdaxili, həm də qara ciyər xarici öd axacaqlarının limfoid aparatı diffuz limfoid toxuma və çoxalma mərkəzi olmayan limfoid düyünlərlə təmsil olunur. Epitel-daxili limfositlər aşkar edilmir.

Anadangəlmə biliar atreziya zamanı sol və sağ qaraciyər axacaqlarında limfoid düyüncüklərin miqdarı müqayisə qrupuna nisbətən 1,8 dəfə ($P>0,001$), ümumi qaraciyər axacağında 2,1 dəfə ($P=0,001$) və ümumi öd axacağında 2,4 dəfə ($P=0,002$) az olmuşdur. Bu qüsurlar zamanı limfoid düyüncüklərin sahəsi sol və sağ qaraciyər axacağında 1,7 dəfə ($P>0,001$), ümumi qaraciyər axacağında 1,9 dəfə ($P=0,003$) və ümumi öd yollarında 2,1 dəfə ($P=0,002$) müqayisə qrupuna nisbətən az olmuşdur. Öd yollarının atreziyası zamanı sol və sağ qaraciyər axacağında limfoid düyüncüklərin uzunluğu müqayisə qrupuna nisbətən 1,4 dəfə ($P>0,001$), ümumi qara ciyər axacağında 1,9 dəfə ($P=0,002$) və ümumi öd axacağında 2,0 dəfə ($P=0,002$) az olur (cədvəl 1).

Öd axacaqlarının limfoid strukturlarını morfometrik göstəriciləri ümumi qaraciyər axacağından sol və sağ qaraciyər axacaqlarına doğru azalır. Limfoid strukturların tərkibində əsasən limfositlər, plazmasitlər, degenerativ dəyişilmiş hüceyrələr aşkar edilir, makrofaqlar, mitoz əlamətli hüceyrələr, tosqun hüceyrələr müəyyən edilmir. Degenerativ dəyişilmiş hüceyrələrin miqdarı 6,5-8,5 dəfə ($P>0,001$) artır.

Öd yollarının atreziyası öd yollarının tıxanmasına və qaraciyərin zədələnməsinə

səbəb olan immun vasitəçi mexanizmlərlə əlaqəli olduğu düşünülür. Xəstəliyin inkişafında həm anadangəlmə, həm də qazanılmış immunitet rol oynayır. [17].

B.M. Hüseynovun (2011) məlumatlarına əsasən nəfəs borusunun anadangəlmə atreziyası zamanı onun və baş bronxların divarlarında limfoid düyüncüklər müəyyən edilmir. Bu anomaliya zamanı kiçik limfositlərin sayı azalır, limfoblastlar və mitoz əlamətləri olan hüceyrələr müşahidə olunmur. Degenerasiyaya uğramış limfoid hüceyrələrin miqdarında artım qeyd olunur [5].

Hal-hazırda ödə mexaniki blokadası zamanı qara ciyər və öd çıxarıcı yollarda gedən əsas dəyişikliklər lazımı səviyyədə öyrənilməmişdir. Buna görə də tədqiqat işində ödə mexaniki blokadası yaradılmış dovşanların qara ciyərində, öd axacaqlarında və onların limfoid strukturlarında baş verən dəyişikliklər öyrənilmişdir.

Ödə mexaniki blokadası modelində qara ciyərdə morfoloji dəyişikliklər 15 dovşanda müəyyən edilmişdir. Bunlardan 4-də paycıq xarici (ekstralobulyar), 11-ndə paycıq daxili (intralobulyar) öd durğunluğu müşahidə edilmişdir (şəkil 2).

Tərəfimizdən həm ödə mexaniki blokadası yaratdıqdan sonra, həm də nəzarət qrupu heyvanlarının öd axacaqlarının limfoid törəmələrinin quruluşu və morfometrik göstəriciləri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, nəzarət qrupu dovşanlarının qara ciyərdaxili axacaqların bütün preparatlarında selikli qişada çoxalma mərkəzlərinə malik olan limfoid düyüncüklər, epitel-daxili limfositlər və diffuz

Cədvəl 1.

Öd axacaqlarının anadangəlmə atreziyası olan yenidoğulmuş uşaqların limfoid düyüncüklərinin ölçü -miqdar göstəriciləri. Me (M) [Q1 – Q3]

Qruplar	n	Öd axacaqları			
		Ümumi öd axacağı	Ümumi qaraciyər axacağı	Sol qaraciyər axacağı	Sağ qaraciyər axacağı
Limfoid düyüncüklərin sayı (%-lə)					
Əsas qrup	8	4,1 (3,9)* [3,0-5,0]	3,5 (3,4)* [2,6-4,3]	3,0 (3,1)* [2,2-4,7]	3,0 (2,8)* [2,2-3,8]
Müqayisə qrup	8	8,4 (9,5) [7,5-12,2]	7,1 (7,2) [5,8-8,8]	5,2 (5,4) [4,6-6,4]	4,9 (5,1) [4,3-5,6]
P		0,002	0,001	0,020	0,004
Limfoid düyünlərin sahəsi (mm ² 10 ⁻⁴)					
Əsas qrup	8	32,5 (35,3)* [29,0-41,5]	32,5 (33,4)* [28,5-38,5]	32,0 (31,3)* [23,0-38,0]	30,5 (30,9)* [23,0-38,0]
Müqayisə qrup	8	78,5 (73,1) [63,5-82,5]	66,0 (63,9) [56,0-76,5]	50,5 (52,5) [48,0-55,0]	52,5 (51,9) [44,5-60,0]
P		0,002	0,003	0,002	0,003
Limfoid düyünlərin uzunluğu (mkm-lə)					
Əsas qrup	8	43,5 (48,4) [35,5-60,0]	45,0 (46,5) [38,5-49,5]	44,5 (42,3) [32,0-49,0]	40,5 (42,4) [37,5-46,5]
Müqayisə qrup	8	101,0 (98,1)* [78,0-109,0]	82,5 (86,5)* [74,0-92,0]	62,0 (60,8)* [51,5-73,0]	55,5 (60,3)* [51,5-74,0]
P		0,002	0,002	0,015	0,027

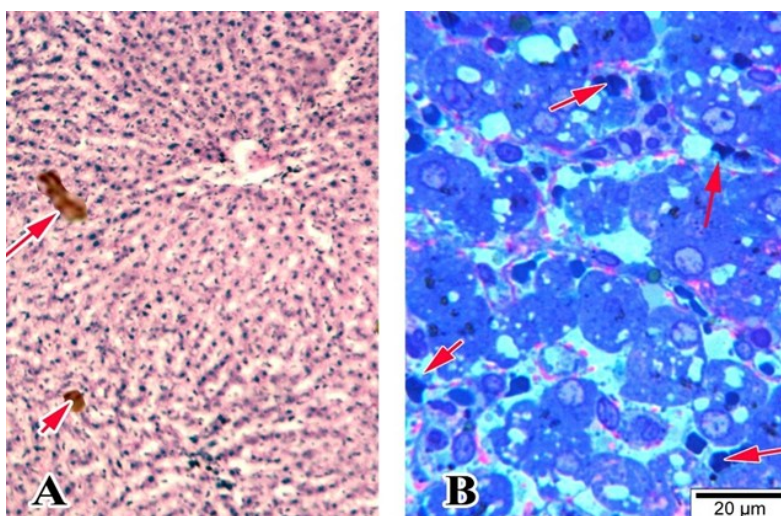
Qeyd: Me – median, M – orta hesabı göstərici, Q1 – birinci kvartil; Q3 – üçüncü kvartil.

Qrupların göstəriciləri arasında fərqi dərəcəsi:

P – müqayisə qrupunun göstəriciləri ilə (U-Mann-Whitney testi ilə)

* – “0” hipotezi inkar edilir

“ – “ göstərici təyin edilmir



Şəkil 2. A. Paycıqxarici öd durğunluğu (oxlar). Mikropreparat. Hematoksilin-eozin ilə boyama. Böyütmə dərəcəsi X200.

B. Paycıqdaxili öd durğunluğu (oxlar). Mikropreparat. Yarımnazik kəsiklərin metilen abısı ilə boyanması.

limfoid toxuma aşkar edilir. Ödün mexaniki blokadası yaradılmış dovşanlarda nəzarət qrupu heyvanlarından fərqli olaraq öd axacaqlarının divarlarında ancaq diffuz limfoid toxuma və çoxalma mərkəzinə malik olmayan limfoid düyüncüklər aşkar edilir.

Tərəfimizdən ödün mexaniki blokadası modeli yaradılmış dovşanların qara ciyər-xarici öd axacaqlarında gedən morfoloji dəyişikliklərlə bərabər onların limfoid düyüncüklərinin ölçü-miqdar göstəriciləri öyrənilmişdir. Belə ki, limfoid düyüncüklərin ölçü-miqdar göstəriciləri (onların uzunluğu, eni, sahəsi, qalınlığı, limfoid hüceyrələrinin yerləşmə sıxlığı) ödün mexaniki blokadası modeli yaradılmış dovşanlarda nəzarət qrupu dovşanları ilə müqayisədə bütün qara ciyər-xarici axacaqlarda az olur. Ən böyük fərq ödün mexaniki blokadası modeli yaradılmış dovşanların limfoid hüceyrələrinin yerləşmə sıxlığı ilə nəzarət qrupu dovşanlarının eyni göstəricisi arasında müşahidə edilir.

Ödün mexaniki blokadası yaradılmış dovşanların qara ciyərdaxili və qara ciyər-xarici öd axacaqlarının limfoid törəmələrinin tərkibində yerləşən limfoid sırası hüceyrələrinin faizlə miqdarı təhlil edilmişdir. Ödün mexaniki blokadası yaradılmış dovşanların bu göstəriciləri nəzarət qrupu dovşanlarının eyni göstəriciləri ilə müqayisə edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, ödün mexaniki blokadası modeli yaradılmış dovşanların öd axacaqlarında kiçik və orta ölçülü limfositlərin faizlə miqdarı nəzarət qrupu ilə müqayisədə az, əksinə, degenerativ dəyişilmiş hüceyrələrin faizlə miqdarı 8,1-12,4 dəfə ($P>0001$) çox olur.

Yekun. Beləliklə, tədqiqat işində ilk dəfə olaraq qara ciyər-xarici və qara ciyər-

daxili öd axacaqlarının və onların limfoid strukturlarının makromikroskopik anatomiyası və morfometrik göstəricilərini müqayisəli şəkildə öyrənilmiş, öd axacaqlarının anadangəlmə atreziyası zamanı bu orqanların limfoid strukturlarında baş verən dəyişiklikləri araşdırılmış, eksperiment yolu ilə heyvanlarda yaradılan ödün mexaniki blokadası modelində qara ciyərdə və öd axacaqlarında gedən morfoloji dəyişikliklərin təhlil edilmişdir. Nəticədə morfologiya və bir sıra klinik ixtisaslar üçün aktual olan qara ciyərdaxili öd axacaqlarının limfoid aparatı barədə əvvəllər məlum olmayan məlumatlar əldə edilmişdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Stawinska-Witoszynska B. Trends in the Incidence of Acute Hepatitis B in the Polish Population and Their Determinants. / B.Stawinska-Witoszynska, J.Klos [et al.] // – Kaunas: Medicina, – 2021. Jul 22, 57(8), – p. 738. doi: 10.3390/medicina57080738
2. Mocchegiani, F. Intraductal papillary neoplasm of the bile duct: The new frontier of biliary pathology / F.Mocchegiani, P.Vincenzi, G.Conte [et al.] // World Journal of Gastroenterology, – 2023. Oct 14, 29(38), – p. 5361-5373. doi: 10.3748/wjg.v29.i38.5361.
3. Шадлинский В.Б., Мовсумов Н.Т. Железисто-лимфоидный аппарат гортани крыс при бальнеологических воздействиях (экспериментально-морфологические исследования). – Баку: Нурлан, 2002, 131 с.
4. Аллахвердиев, М.К. Структурно – функциональная характеристика и закономерности морфогенеза железистого и лимфоидного аппаратов внепеченочных желчевыводящих путей человека в постнатальном онтогенезе: / автореферат

- дисс. доктора медицинских наук. / – Баку, 2007. – 40 с
5. Гусейнов, Б.М. Морфологические особенности желез и лимфоидных структур трахеи и главных бронхов у человека в постнатальном онтогенезе и в эксперименте у крыс при воздействии водных процедур с разным солевым составом: / автореферат дисс. доктора медицинских наук. / – Баку, 2011. – 40с.
 6. Гусейнова, Г.А. Структурно-функциональная характеристика и особенности морфогенеза желез и лимфоидных образований мочевого пузыря в постнатальном онтогенезе в норме и в эксперименте: / автореферат дисс. доктора медицинских наук. / – Баку, 2013. – 40с.
 7. Гасимова, Т.М. Структурная характеристика желез и лимфоидных образований глотки человека в постнатальном онто-генезе и в эксперименте: / автореферат дисс. доктора философии в медицине / – Баку, 2015. – 24 с.
 8. Шадлинская, С.В. Макромикроскопическая анатомия, закономерности морфогенеза малых желёз и лимфоидных образований преддверия влагалища в постнатальном онтогенезе человека и в эксперимент / автореферат дисс. доктора медицинских наук. / – Баку. 2021. – 61 с.
 9. Betalli, P. Diseases of the Liver and Biliary Tree / P.Betalli, M.Maurizio Cheli, L.D'Antiga 1th ed. – Switzerland: Springer. – 2021. – 189 p.
 10. Щербюк, А.Н. Методика количественной оценки степени тяжести состояния пациентов с механической желтухой / А.Н. Щербюк, С.С. Дыдыкин, К.А. Жандаров [и др.] // – Москва: Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б. В. Петровского. – 2018. №20, – p. 48-54. doi: 10.24411/2308-1198-2018-12006
 11. Коржевский, Д.Э. Основы гистологической техники / Д.Э.Коржевский – Санкт-Петербург: Спец.Лит, – 2010. – 95 с.
 12. Qafarov İ.A. Biostatistika / İ.A.Qafarov. – Bakı, – 2021. – 238 s.
 13. Bismuth, H., Balzarotti, R., Majno, P. Liver surgical anatomy. In: de Extreme Hepatic Surgery and Other Strategies. Cham: Springer; – 2017, 3-18
 14. Hrnčir H.R., Hantelys, F., GraczHow, A.D. Intrahepatic Cholangiocytes Respond to Stress and Injury // American Journal of Pathology Panic at the Bile Duct – 2023. 193(10): – p. 1440-1454. doi: doi.org/10.1016/j.ajpath.2023.02.012
 15. Шориков М.А. Проксимальные внепеченочные желчные протоки с органной позиции / М.А.Шориков, О.Н.Сергеева, М.Г.Лаптева [и др.] // – Москва: Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия – 2021. № 1, – с. 74-93
 16. Сайиджанова, Ф.Л. Патоморфологическая характеристика лимфоидных образований и желез желчного пузыря человека в норме и при патологии // – Саратов: Экономика и социум. – 2021. №3, с. 319-313
 17. Ortiz-Perez, A. Innate Immunity and Pathogenesis of Biliary Atresia / A.Ortiz-Perez, B.Donnelly, H.Temple [et al.] // Front Immunol. – 2020. Feb 25(11), – p. 329. doi: 10.3389/fimmu.2020.00329.

РЕЗЮМЕ

СТРУКТУРНЫЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ВНУТРИПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ, ПРИ ВРОЖДЕННОЙ АТРЕЗИИ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ И В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ МЕХАНИЧЕСКОЙ БЛОКАДЫ ЖЕЛЧИ У ЖИВОТНЫХ

Алиева Наила Гасан кызы, Шадлинская Сабина Вагиф кызы

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

Цель исследования — изучить структурно-морфометрические характеристики лимфоидных структур внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков человека в норме, при врожденной атрезии желчных путей и в экспериментальной модели механической блокады желчи.

Материалом исследования послужили внутрипеченочные и внепеченочные желчные протоки, взятые у 140 трупов обоего пола и разного возраста. Кроме того, изучались препараты, взятые от трупов новорожденных детей с врожденной атрезией желчных путей. Эксперименты проведены на 30 взрослых кроликах без определенной породы.

В ходе исследования макромикроскопическим методом препарировали печень и желчные протоки, микроскопические препараты этих органов окрашивали гематоксилин-эозином, метиленовым синим и по Ван-Гизону а их полутонкие (толщиной 0,5–1,0 мкм) и ультратонкие (толщиной 70–100 нм) срезы – на просвечивающем электронном микроскопе JEM-1400 (Jeol, Япония).

Результаты показали, что во внутрипеченочных желчных протоках обнаруживаются лимфоидные узелки, диффузная лимфоидная ткань и внутриэпителиальные лимфоциты. Во внутрипеченочных желчных протоках лимфоидные узелки не обнаруживаются. Морфометрические показатели лимфоидных структур внутрипеченочных желчных протоков достигают максимального значения в раннем детском возрасте, а в более позднем возрасте их значение снижается. Лимфоидные структуры желчных протоков содержат лимфоциты различных размеров, макрофаги, плазматические клетки, митотически делящиеся, дегенеративные клетки. В составе лимфоидных образований преобладают малые лимфоциты. При врожденной атрезии желчных протоков внутриэпителиальные лимфоциты в желчных протоках не определяются. Размеры и количество лимфоидных структур уменьшаются, в их составе не определяются макрофаги, клетки с признаками митоза. Увеличивается количество дегенеративно измененных клеток. При механической блокаде желчи в желчных протоках кроликов количественные показатели лимфоидных структур снижены. В составе лимфоидных структур выявляются только малые и средние лимфоциты и дегенеративно измененные клетки. По сравнению с контрольной группой количество малых лимфоцитов снизилось, а количество дегенеративно измененных клеток увеличилось в 8,1-12,4 раза.

Ключевые слова: *печень, желчные протоки, модель механической блокады желчи, врожденная атрезия желчных путей*

SUMMARY

STRUCTURAL AND MORPHOMETRIC FEATURES OF LYMPHOID STRUCTURES OF HUMAN INTRAHEPATIC BILE DUCTS IN NORMAL CONDITIONS, WITH CONGENITAL BILIARY ATRESIA AND IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF MECHANICAL BILE BLOCKADE IN ANIMALS

Aliyeva Naila Hasan, Shadlinskaya Səbinə Vaqif

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

The aim of the research is to study the structural and morphometric characteristics of the lymphoid structures of human intrahepatic and extrahepatic bile ducts in normal conditions, with congenital biliary atresia and in an experimental model of mechanical bile blockade.

The material for the study was intrahepatic and extrahepatic bile ducts taken from 140 cadavers of both sexes and different ages. In addition, studies preparations taken from the corpses of newborn children with congenital biliary atresia. The experiments were conducted on 30 adult rabbits of any particular breed.

During the study, the liver and bile ducts were prepared using the macromicroscopic method, microscopic preparations of these organs were stained with hematoxylin and eosin, methylene blue and Van Gieson, and their semi-thin (0.5–1.0 µm thick) and ultra-thin (70–100 nm thick) sections were studied using a JEM-1400 transmission electron microscope (Jeol, Japan).

The results showed that the lymphoid nodules, diffuse lymphoid tissue, and intraepithelial lymphocytes are found in the intrahepatic bile ducts. Lymphoid nodules are not found in the extrahepatic bile ducts. Morphometric indices of lymphoid structures of both bile ducts reach their maximum value in early childhood, and their value decreases in later life. Lymphoid structures of the bile ducts contain lymphocytes of various sizes, macrophages, plasma cells, mitotically dividing, and degenerative cells. Small lymphocytes predominate in the lymphoid formations. In congenital atresia of the bile ducts, intraepithelial lymphocytes are not determined in the bile ducts. The size and number of lymphoid structures decrease, macrophages and cells with signs of mitosis are not determined in their composition. The number of degeneratively altered cells increases. With mechanical bile blockade in the bile ducts of rabbits, the quantitative indicators of lymphoid structures are reduced. Only small and medium lymphocytes and degeneratively altered cells are detected in the composition of lymphoid structures. Compared with the control group, the number of small lymphocytes decreased, and the number of degeneratively altered cells increased by 8.1-12.4 times.

Key words: *liver, bile ducts, model of mechanical blockade of bile, congenital atresia of the bile ducts*

DOI:

UOT: 611.714.3

ÜZ SİNİRİNİN EYNIADLI KANALA DAXİL OLANA QƏDƏR VƏ ONDAN XARİC OLDUĞU NAHIYYƏDƏ KÖTÜKDAXİLİ QURULUŞUNUN MÜQAYİSƏLİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Kərimzadə G.E., Şadlinskaya S.V., Mövsümov N.T.

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası.

Bakı, Azərbaycan

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

Kərimzadə G.E. Elektron poçt ünvanı: kerimzade73@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3460-0130>

Şadlinskaya S.V. Elektron poçt ünvanı : sh.sabina23@gmail.com

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

Mövsümov N.T. Elektron poçt ünvanı: nariman_med@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5566-5234>

Aşar sözlər: üz siniri, üz kanalı, miyelinli sinir lifləri, sinir dəstəsi.

Giriş. Üz siniri kəllədaxili (sisternal) və kəlləxarici hissələrdə müxtəlif morfoloji və funksional dəyişikliklərə məruz qalır. Üz sinirinin kanal daxilində və ondan çıxdıqdan sonra keçdiyi morfometrik dəyişikliklərin, xüsusilə mielinli sinir liflərinin diametri və sayındakı fərqlərin müəyyən olunması nevrologiya, neyrocərrahiyyə və otonevrologiya üçün böyük əhəmiyyət daşıyır [1,2]. Bu məlumatlar periferik sinir zədələnmələrinin, üz ifliclərinin, travmatik və iltihabi proseslərin patogenezi və bərpa mexanizmlərinin daha dərinlən başa düşməyə imkan verir. Həmçinin üz sinirinin mikroskopik quruluşunun topoqrafiyaya görə dəyişməsi ilə bağlı məlumatlar sinir bərpası, sinir transplantasiyası və mikrocərrahi müdaxilələrin planlaşdırılması üçün də əhəmiyyətlidir.

Tədqiqatın məqsədi üz sinirinin kəllədaxili – daxili qulaq keçəcəyinə qədər olan və kanaldan sonrakı hissələrində kötük daxili quruluşunu öyrənmək olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları.

Üz sinirinin kötük daxili strukturunu öyrənmək məqsədilə sinir parçalarının ultrastruktur kəsikləri tədqiq edilmişdir. Həmçinin diaqnozda üz sinirinə aid heç bir patologiya qeydə alınmamışdır. Kəsiklərin hazırlanması, onların boyanması və tədqiqi Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi Arasdırmalar Merkezinin Elektron Mikroskopiya şöbəsində və Sitologiya, Embriologiya və Histologiya kafedrasında aparılmışdır. Əldə olunmuş nümunələr 0,1M fosfat buferində hazırlanmış (PH=7,4) 2,5%-li qlutar-aldehid, 2%-li paraformal-aldehid, 4%-li surcosa, 0,1%-li pikrin turşusundan ibarət məhlulda fiksə olunaraq Elektron mikroskopiya laboratoriyasına təqdim edilmişdir. İlk olaraq nümunələr laboratoriyada fiksatordan çıxarıldıqdan sonra hər biri üç dəfə olmaqla 15 dəqiqə (cəmi 45 dəqiqə) 0,1 M fosfat buferində (pH=7,4) yuyulmuşdur. Işıq və elektron mikroskopik tədqiqatlar üçün qəbul olunmuş ümumi metodlara əsasən post

fiksasiya mərhələsində tikələr 1,5 saat ərzində 1%-li OsO₄, 0,1M fosfat buferi və 1,5%-li qırmızı qan duzunun qarışıq məhlulunda saxlanılmışdır. Təsvirin morfometrik analizi Almaniyanın «Olympus Soft Imaging Solutions GmbH» şirkəti tərəfindən hazırlanmış kompyuter proqramı (The TEM imaging platform) vasitəsilə TIF formatında çəkilmiş elektronogramlarda yerinə yetirilmişdir [3,4].

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, üz sinirinin tərkibində, adətən, bir neçə sinir dəstəsi olur. Bu dəstələrin konfigurasiyası eyni sinir kötüyü daxilində belə fərqlənə bilər və onların ölçüləri də geniş variasiya göstərə bilər.

Sinir kötüyünün mərkəzi hissəsində adətən 2-3 böyük sinir dəstəsi yerləşir, periferik hissələrdə isə daha kiçik dəstələr müşahidə olunur. Kiçik dəstələr əsasən onlarla mielinli sinir liflərindən ibarətdir və sinir dəstələrinin daxilində liflər sıx şəkildə yerləşir. Bəzi hallarda isə sinir dəstələri qeyri-bərabər paylanır. Sinir dəstələrinin quruluşu ilə bağlı bir qanuna-

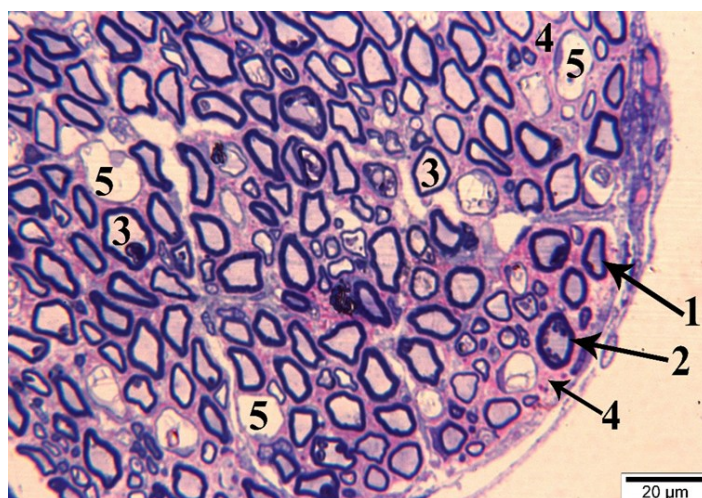
uyğunluq aşkar edilmişdir: dəstələrin ölçüsü kiçik olduqca, onların sayı artır və əksinə. Bəzi hallarda sinir az sayda, böyük ölçülü dəstələrdən ibarət olur ki, bu dəstələr formaca bir-birinə bənzəyir. Tədqiqatın təhlili sinir kötüyün kəllədaxili şöbəsində perinevriumun və epinevriumun olmadığı-nı aşkar etmişdir.

Yetkin yaş dövründə sinir dəstələrinin sayı dəyişmir, birləşdirici toxuma qışalarında da ciddi dəyişikliklər baş vermir (şəkil 1).

Alınan məlumatlar göstərir ki, yetkin yaş dövrü üz sinirinin bütün göstəricilərinin sabit olduğu mərhələ kimi qiymətləndirilə bilər. Bununla belə, yetkin yaş dövrünün sonunda nəqlədiyi elementlərin ümumi sahəsi azalır, eyni zamanda birləşdirici toxuma stromasının faiz nisbəti artır (şəkil 2).

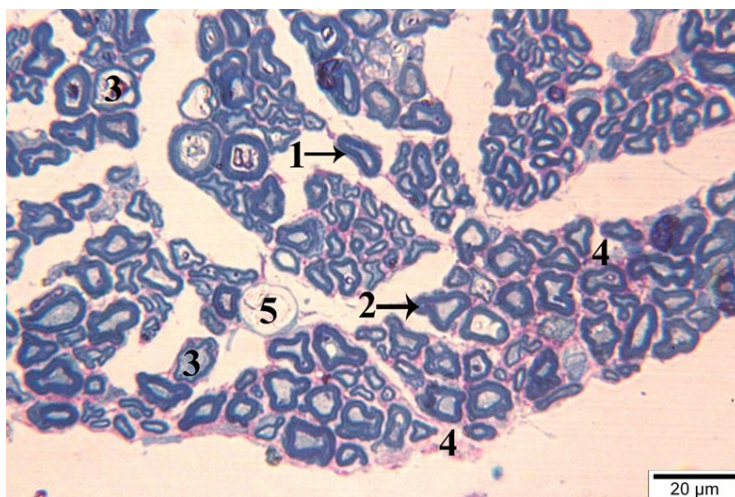
Üz sinirinin kötükdaxili quruluşunda asimmetriya zəif ifadə olunmuşdur.

Üz sinirinin tərkibində mielinli sinir lifləri sinir kötüyünün əsas struktur elementləridir. En kəsikdə mielinli sinir liflərinin forması əsasən girdə və ya oval olur.



Şəkil 1. 32 yaşlı meyiddən götürülmüş sol üz sinirinin sisternal şöbəsinin ultranazik kəsiyinin quruluşu. D'Amico metodu ilə boyama.

Qeyd: 1– mielinli sinir lifi; 2 – mielin qışası; 3 – akson; 4 – endonevral qışa; 5 – qan damarı



Şəkil 2. 58 yaşlı meyiddən götürülmüş sol üz sinirinin sisternal şöbəsinin quruluşu. D'Amico metodu ilə boyama.

Qeyd: 1– mielinli sinir lifi; 2 – mielin qışası; 3 – akson; 4 – endonevral qışa; 5 – qan damarı

Mielinli liflərin sıxlığı və yerləşmə xarakteri qeyri-bərabərdir. Bəzi sinir dəstələrində müəyyən formalı liflər üstünlük təşkil etdiyi halda, digər dəstələrdə onlar daha bərabər şəkildə paylanır. Eyni zamanda, bəzi sinir dəstələrinin periferik hissələrində mielinli liflər daha sıx yerləşir, mərkəzi hissələrdə isə seyrəklik müşahidə olunur. Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, yetkinlik yaşına çatmış insanın üz sinirinin tərkibindəki mielinli sinir liflərinin tutduğu sahə $16290.91 \mu\text{m}^2$ olub, sinir dəstəsinin 77,08%-ni təşkil etmişdir. Ümumi dəstədə 50528 ədəd mielinli sinir lifləri vardır ki, bunlardan 1-4 μm ölçülü liflərin diametrinin orta göstəricisi $3,05 \pm 0,07$ (min-max – 1,73-3,99) μm ; 4-8 μm diametrli liflərin ölçüsünün orta göstəricisi $6,20 \pm 0,12$ (min-max – 4,07-7,98) μm və 8-12 μm ölçülü liflərin diametrinin orta göstəricisi $9,11 \pm 0,07$ (min -8,01, max-11,55) μm olmuşdur. Mütləq göstəricilərə gəldikdə diametri 1-4 μm olan liflər 22,52% (11379 ədəd), 4-8 μm olan liflər 41,22% (20828 ədəd), 8-12 μm olan liflər isə 36,26% (18321 ədəd) təşkil edir.

Tədqiqat göstərdi ki, üz siniri kanaldan çıxdıqdan sonra tərkibində bir neçə sinir dəstəsi olur. Bu dəstələrin sayı sağ tərəfdə orta hesabla $6,0 \pm 0,51$, sol tərəfdə isə $6,5 \pm 0,53$ olmuşdur. Sinir dəstələrinin konfigurasiyası eyni sinir kötüyü daxilində belə fərqlilik göstərir və onların ölçüləri geniş variasiya sərgiləyir. Belə ki, üz sinirinin diametri sağ tərəfdə $1697,4 \pm 51,1 \mu\text{m}$, sol tərəfdə isə $1630,4 \pm 56,1 \mu\text{m}$ təşkil etmişdir. Bu göstəricilərin sabitliyi üz sinirinin yetkinlik dövründə morfometrik baxımdan stabil olduğunu təsdiqləyir. Mielinli sinir lifləri üz sinirinin əsas struktur elementləri olub, sağ tərəfdə sinir kötüyünün ümumi sahəsinin 77,3 $\pm$ 40,6%-ni təşkil etmişdir. Sol tərəfdə isə bu göstərici nisbətən aşağı olmuşdur. Ümumi mielinli sinir liflərinin sayı sağ tərəfdə $5982,5 \pm 413,1$, sol tərəfdə isə $5277,3 \pm 513,5$ olmuşdur. Mielinli liflərin böyük hissəsi orta və iri diametrli olub, bunlar sinir keçiriciliyinin effektivliyini təmin edir. Bu liflər əsasən girdə və ya oval formalı olmuş, yaxşı inkişaf etmiş mielin qışası ilə seçilmişdir.

Liflərin yerləşməsi qeyri-bərabər xarakter daşımış, bəzi dəstələrdə daha sıx, digərlərində isə seyrək olmuşdur. Bəzi sinir dəstələrində mielinli liflərin hiperxromatik bölgələr yaratdığı, mielin qışalarının isə ölçü və rənglənmə dərəcəsinə görə fərqləndiyi müşahidə edilmişdir. Bu, mielinizasiya prosesinin yetkin yaş dövründə əsasən tamamlandığını, lakin morfoloji müxtəlifliyin hələ də qorunduğunu göstərmişdir.

Üz sinirinin kəllədaxili (sisternal) və kəlləxarici kötöklərinin morfometrik və histoloji xüsusiyyətləri elmi ədəbiyyatda geniş şəkildə tədqiq edilmişdir, lakin onların fərqli xüsusiyyətlərinə dair araşdırma-lara rast gəlməmişik. Bu hissələrdə sinir diametri, mielinli liflərin sayı və strukturu, həmçinin sinir dəstələrinin paylanması fərqli xüsusiyyətlər göstərir ki, bu da onların funksional və anatomik fərqliliklərindən irəli gəlir.

Bir sıra tədqiqatlarda [5,6,7] üz sinirinin kəllədaxili hissəsində sinir diamet-rinin daha kiçik, mielinli liflərin isə daha sıx yerləşdiyi qeyd olunmuşdur. Bu, sinir liflərinin kanalda sıxlaşması və kanalın sərhədlərinin məhdud olması ilə əlaqələndirilir.

Kəlləxarici hissədə isə sinir dia-metri əhəmiyyətli dərəcədə artır və mielinli liflərin sayı çoxalır [8,9]. Bu, sinirin periferik hissədə genişlənməsi, epinevrium və perinevrium qatlarının daha inkişaf etmiş olması ilə əlaqədardır. Ayrıca, kəlləxarici hissədə sinir liflərinin daha çox ayrılması və müxtəlif funksional şöbələrə yönəlməsi müşahidə edilir.

Müxtəlif tədqiqatlarda sinir liflərinin ölçüləri və onların paylanması da fərqliliklər aşkar edilmişdir. Məsələn, böyük diametrlili mielinli liflər kəlləxarici hissədə

daha çox sayda olur və bu liflərin əksəriyyəti motor funksiyalara cavabdehdir [10,11]. Kəllədaxili hissədə isə liflər daha homogen ölçüdə olub, daha sıx və nizamlı yerləşirlər.

Yekun. Bizim tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, üz sinirinin kəllədaxili və kəlləxarici hissələri arasında həm diametr, həm də mielinli liflərin sayı və paylanmasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli fərqlər mövcuddur. Bu fərqliliklər sinir müxtəlif funksional tələblərinə və morfoloji adaptasiyalarına uyğundur.

Beləliklə, üz sinirinin müxtəlif hissələrinin struktur xüsusiyyətlərinin dəqiq öyrənilməsi, xüsusilə klinik nevrologiya və neyrocərrahiyyə sahəsində diaqnostika və müalicə metodlarının təkmilləşdirilməsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu, sinir zədələnmələrinin yerinin müəyyən olunması və onların bərpa proseslərinin planlaşdırılması üçün vacibdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Шадлинский В.Б. Структурный и информационный анализ некоторых периферических нервов в возрастном отношении / В.Б. Шадлинский, Р.А. Аскеров, А.Дж. Мамедова [и др.] Материалы научной конференции, посв. 100-летию со дня рождения А.С.Гасанова. – Баку: – 2000, – с. 144-145
2. Kerimzade G, Movsumov N, Shadlinskaya S. Features of Structural Organization of the Human Facial Nerve // Journal of Islamic International Medical College, – 2024. 4, – p. 267-271. <https://journals.riphah.edu.pk/index.php/jiimc/article/view/2194>
3. D'Amico F. A polychromatic staining method for epoxy embedded tissue: a new combination of methylene blue and basic fuchsine for light microscopy. Biotech

- Histochem, – 2005. 80(5–6), – p. 207-210
4. Kuo J. Electron microscopy: methods and protocols. - Totowa: Humana Press, - 2007, - 625 p.
 5. Shin K.J. Three-dimensional study of the facial canal using microcomputed tomography for improved anatomical comprehension / K.J.Shin, Y.C. Gil, J.Y Lee [et al.] // Anat Rec (Hoboken), – 2014, 297(10), – p. 1808-1816 doi: 10.1002/ar.22977.
 6. Li T. Measurement and analysis of facial nerve on fully displayed multislice computed tomographic multiplanar reconstruction image / T.Li Z.C.Lai, X.D. Wang [et al.] // J Craniofac Surg. , – 2013, 24(4), – p. 1411-1413. doi: 10.1097/SCS.0b013e3182903673.
 7. Talas D.Ü. Morphometric properties of the facial nerve in fetal temporal bones / D.Ü.Talas, O.Beger, T.Koç [et al.] // Int J Pediatr Otorhinolaryngol., – 2019,116, – p. 7-14. doi:10.1016/j.ijporl.2018.10.012
 8. Zhang, W. The etiology of Bell's palsy: a review / W.Zhang, L.Xu, T.Luo [et al.] // J Neurol., – 2020,267(7), – p. 1896-1905.
 9. Zhang Z. An exploratory study of imaging diagnostic clues for overhanging facial nerve in ultra-high-resolution CT / Z.R.Zhang, Q.Tang, P.Wu, Zhao [et al.] // Eur Arch Otorhinolaryngol. , – 2023; 280 (8), – p. 3643-3651. doi:10.1007/s00405-023-07879-0
 - 10.Rath B, Gidudu JF, Anyoti H. Facial nerve palsy including Bell's palsy: Case definitions and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunisation safety data. Vaccine., – 2017;35(15), – p. 1972-1983. doi:10.1016/j.vaccine.2016.05.023
 - 11.Yee G.T. Microanatomy and histological features of central myelin in the root exit zone of facial nerve / G.T.Yee, C.J.Yoo, S.R.Han [et al.] // J Korean Neurosurg Soc., – 2014,55(5), – p. 244-247. doi: 10.3340/jkns.2014.55.5.244.

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРИСТВОЛЬНОГО СТРОЕНИЯ ЛИЦЕВОГО НЕРВА В ЕГО ВНУТРИЧЕРЕПНОМ (ЦИСТЕРНАЛЬНОМ) СЕГМЕНТЕ И ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ ОДНОИМЁННОГО КАНАЛА

**Керимзаде Гюльнара Эльхан кызы, Шадлинская Сабина Вагиф кызы,
Мовсумов Нариман Тофиг оглы**

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

Целью настоящего исследования было изучение внутривольного строения лицевого нерва в его внутричерепной (цистернальной) части и в области дистальнее выхода из шилососцевидного отверстия.

Материал и методы. Полученные образцы были зафиксированы в растворе, содержащем 2,5% глутаральдегида, 2% параформальдегида, 4% сахарозы и 0,1% пикриновой кислоты на основе 0,1 М фосфатного буфера (pH = 7,4), и переданы в лабораторию электронной микроскопии. Сначала образцы извлекались из фиксатора и трижды промывались в течение 15 минут (всего 45 минут) в том же фосфатном буфере. Согласно общепринятым методикам световой и электронной микроскопии, на стадии постфиксации тканевые фрагменты в течение 1,5 часов инкубировали в смеси, содержащей 1% OsO₄, 0,1 М фосфатный буфер и 1,5% красной кровяной соли.

Результаты исследования. Во внутричерепной части лицевого нерва общая площадь миелиновых нервных волокон составила 16 290,91 мкм², что соответствовало 77,08% площади всего нервного ствола. В общей сложности было идентифицировано 50 528 миелиновых волокон. Из них волокна диаметром 1–4 мкм составляли 22,52% (11 379 волокон), со средним диаметром 3,05 ± 0,07 мкм (мин.–макс.: 1,73–3,99 мкм); волокна диаметром 4–8 мкм

41,22% (20 828 волокон), средний диаметр: $6,20 \pm 0,12$ мкм (4,07–7,98 мкм); волокна диаметром 8–12 мкм — 36,26% (18 321 волокно), средний диаметр: $9,11 \pm 0,07$ мкм (8,01–11,55 мкм).

После выхода из лицевого канала нерв состоит из нескольких пучков. Среднее количество пучков составляло $6,0 \pm 0,51$ справа и $6,5 \pm 0,53$ слева. Миелиновые волокна являлись основным структурным элементом лицевого нерва, занимая $77,3 \pm 40,6\%$ общей площади сечения ствола справа. Слева этот показатель был немного ниже. Общее количество миелиновых волокон составило $5982,5 \pm 413,1$ справа и $5277,3 \pm 513,5$ слева.

Заключение. Между внутричерепным и внечерепным сегментами лицевого нерва существуют статистически значимые различия как по диаметру, так и по количеству миелиновых волокон. Эти различия, вероятно, отражают различные функциональные требования и морфологические адаптации соответствующих участков нерва.

Ключевые слова: Лицевой нерв, лицевой канал, миелиновые нервные волокна, нервный пучок.

SUMMARY

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE INTRANEURAL STRUCTURE OF THE FACIAL NERVE BEFORE ENTERING AND AFTER EXITING THE EPONYMOUS CANAL

Kerimzade Gulnara Elkhana, Shadlinskaya Sabina Vaqif, Movsumov Nariman Tofiq
Azerbaijan Medical University. Department of Human Anatomy and Medical Terminology.
Baku, Azerbaijan

The purpose of the study was to investigate the intraneural structure of the facial nerve at its intracranial (cisternal) segment and at the region distal to its exit from the stylomastoid foramen.

Material and methods. The obtained samples were fixed in a solution composed of 2.5% glutaraldehyde, 2% paraformaldehyde, 4% sucrose, and 0.1% picric acid in 0.1 M phosphate buffer (pH = 7.4), and submitted to the Electron Microscopy Laboratory. Initially, the samples were removed from the fixative and rinsed three times (15 minutes each, total 45 minutes) in 0.1 M phosphate buffer (pH = 7.4). According to standard protocols for light and electron microscopy, the post-fixation stage involved treating the tissue fragments in a mixed solution of 1% OsO₄, 0.1 M phosphate buffer, and 1.5% potassium ferricyanide for 1.5 hours.

The results of the study. In the intracranial portion of the facial nerve, the total area of myelinated nerve fibers was $16,290.91 \mu\text{m}^2$, corresponding to 77.08% of the total fascicular area. A total of 50,528 myelinated fibers were identified. Among these, fibers with a diameter of 1–4 μm comprised 22.52% (11,379 fibers), with a mean diameter of $3.05 \pm 0.07 \mu\text{m}$ (range: 1.73–3.99 μm); fibers of 4–8 μm diameter accounted for 41.22% (20,828 fibers), mean diameter: $6.20 \pm 0.12 \mu\text{m}$ (range: 4.07–7.98 μm); and fibers of 8–12 μm diameter represented 36.26% (18,321 fibers), mean diameter: $9.11 \pm 0.07 \mu\text{m}$ (range: 8.01–11.55 μm). After exiting the facial canal, the nerve consisted of multiple fascicles. The number of fascicles was on average 6.0 ± 0.51 on the right side and 6.5 ± 0.53 on the left. Myelinated fibers formed the primary structural component of the facial nerve, occupying $77.3 \pm 40.6\%$ of the total cross-sectional area on the right side. On the left side, this value was slightly lower. The total number of myelinated fibers was $5,982.5 \pm 413.1$ on the right and $5,277.3 \pm 513.5$ on the left.

Conclusion. We assume that there is as much a relationship between the degree of Bell's palsy and the cross-sectional diameter of the facial canal as possible. Thus, measuring only the diameter of the facial canal without measuring the diameter of the nerve can be confusing. For this reason, our research aiming to find this relationship will be more accurate.

Keywords: Facial nerve, facial canal, myelinated nerve fibers, nerve fascicle.

DOI:

UOT: 611.71; 612.67

AHIL YAŞ QRUPUNDA ALMACIQ SÜMÜYÜNÜN KƏNARİ QABARCIĞININ MORFOMETRİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nadirli Z.Ö.

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: nadirlizemfira@gmail.com

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

Aşar sözlər: *kənari qabarcıq, almacıq sümüyü, göz yuvası eni, kompyuter tomoqrafiya.*

Giriş. Kəllə sümüklərinin morfometrik xüsusiyyətləri və onların yaş, cins və populyasiya kontekstindəki variasiyaları antropologiya, anatomiya və klinik diaqnostika üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir [1,2]. Bu xüsusiyyətlər təkcə insanın bioloji identifikasiyası üçün deyil, həm də etnik-mənşə təhlilləri və estetik-cərrahi planlamalar üçün də istifadə edilir [1,3].

Almacıq sümüyünün gicgah çıxıntısı üzərində yerləşən almacıq sümüyünün kənari qabarcığı bu kontekstdə xüsusi diqqətə layiq strukturlardan biridir. O, göz yuvası divarının formalaşmasında iştirak etməklə yanaşı, çeynəmə və gicgah əzələlərinin bağlanma nöqtəsidir və bu səbəbdən həm funksional, həm də morfogenetik cəhətdən önəm daşıyır [2,4].

Almacıq sümüyünün kənari qabarcığının morfometrik xüsusiyyətləri fərqli populyasiyalarda və fərdi inkişaf mərhələlərində dəyişə bilər. Əvvəlki araşdırmalarda qeyd olunur ki, bu strukturun formalaşmasına genetik, funksional və epigenetik faktorlar təsir göstərir [1,3]. Yaş artdıqca skelet sistemində baş verən dəyişikliklər, xüsusilə də sümük toxumasının resorbsiyası və remodelizasiyası, almacıq

sümüyünün kənari qabarcığının forma və ölçülərində də dəyişikliklərə səbəb ola bilər [5,6,7].

Bununla belə, ahıl yaş qrupundavə cinsi aspektdə almacıq sümüyünün kənari qabarcığının morfometrik xüsusiyyətləri ilə bağlı araşdırmalar məhduddur. Bu istiqamətdə əldə olunan nəticələr yaşla əlaqəli kranimetrik dəyişikliklərin daha dolğun anlaşılmasına və anatomo-klinik məlumat bazasının zənginləşdirilməsinə əhəmiyyətli töhfə verə bilər [5,6].

Tədqiqatın məqsədi ahıl yaş qrupuna daxil olan insanlarda almacıq sümüyünün kənari qabarcığının ölçülərini qiymətləndirmək, bu göstəriciləri sağ və sol tərəflər üzrə müqayisə etmək və cins fərqlərini təhlil etmək olmuşdur.

Tədqiqatın materialı və metodları. Tədqiqat materialı olaraq Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Cərrahiyyə Klinika-sının Radiologiya bölməsinə diaqnostik məqsədlə daxil olan praktiki sağlam şəxslər olmuşdur. Bu tədqiqat retrospektiv, arxiv əsaslı bir tədqiqat olaraq planlaşdırılmışdır və başın kompüter tomoqrafiyası (KT) müayinəsindən keçən insanların məlumatları şöbənin arxiv bazasından

əldə olunmuşdur. Tədqiqat materialı olaraq yalnız ahıl yaş qrupuna daxil olan, üz skeletinin və xüsusən almacıq sümüyünün deformasiyası müəyyən edilməyən insanların kompyuter tomoqramları istifadə olunmuşdur.

Tədqiqata ümumilikdə 91 insanın (51 qadın və 40 kişi) məlumatları daxil edilmişdir. Onların kəlləsinin KT görüntüləri təhlil olunaraq, müvafiq morfometrik ölçmələr aparılmışdır. Kompüter tomoqram görüntülər Toshiba Aquilion CXL modelində əldə olunmuşdur. Ölçmə və görüntü analizləri üçün "RadiAnt DICOM Viewer" proqram təminatından istifadə edilmişdir. Statistiki analizlər "IBM Statistics SPSS 26.0" proqramında aparılmışdır.

Tədqiqat zamanı sağ və sol tərəfdəki kənari qabarıqciğin determinasiyası alın-almacıq tikişinin ən yan nöqtəsindən və almacıq sümüyünün yuxarı gicgah kənarının ən dərin nöqtəsi üzərindən keçirilən tangensialın aparılması ilə müəyyən edilmişdir. Həmçinin göz yuvasının en ölçüləri (dakrion və ektokonxion arasındakı məsafə) morfometrik olaraq qiymətləndirilmişdir [1,8]. Bu ölçmələr hər iki tərəf (sağ və sol) üzrə müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmiş və cinsi dimorfizmə görə fərqlər araşdırılmışdır.

Tədqiqata ümumilikdə 91 insanın (51 qadın və 40 kişi) məlumatları daxil edilmişdir. Onların kəlləsinin KT görüntüləri təhlil olunaraq, müvafiq morfometrik ölçmələr aparılmışdır. Kompüter tomoqram görüntülər Toshiba Aquilion CXL modelində əldə olunmuşdur. Ölçmə və görüntü analizləri üçün RadiAnt DICOM Viewer proqram təminatından istifadə edilmişdir. Statistiki analizlər IBM Statistics SPSS 26.0 proqramında aparılmışdır.

Tədqiqat zamanı sağ və sol tərəfdəki kənari qabarıqciğin determinasiyası alın-almacıq tikişinin ən yan nöqtəsindən və almacıq sümüyünün yuxarı gicgah kənarının ən dərin nöqtəsi üzərindən keçirilən tangensialın aparılması ilə müəyyən edilmişdir. Həmçinin göz yuvasının en ölçüləri (dakrion və ektokonxion arasındakı məsafə) morfometrik olaraq qiymətləndirilmişdir [1,8]. Bu ölçmələr hər iki tərəf (sağ və sol) üzrə müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmiş və cinsi dimorfizmə görə fərqlər araşdırılmışdır.

Alınmış göstəricilərin əsasında statistik metodlar: orta statistik göstəricilər (Mean-M), standart xəta (m), Student Bonferoni t-testi (eyni və iki müstəqil qrupun tərəflərinin (kişi və qadın) müqayisəsi üçün), Pearson korrelyasiya analizi (ölçülərarası əlaqələrin təyini üçün), regressiya analizi (təsiredici amillərin müəyyən olunması üçün), kvartil analizi (dəyərlərin paylanma xarakteristikasını təyin etmək üçün) vasitəsilə təhlil olunmuşdur [8].

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Tədqiqatımızda kişi iştirakçı-lar ($n = 40$) arasında sağ və sol tərəf almacıq sümüyünün kənari qabarcığı ölçüləri arasında statistik fərq qiymətləndirilmişdir. Cütlü nümunələr üzrə t-test nəticələrinə əsasən sağ tərəf üçün orta ölçü $3,69 \pm 1,30$ mm, sol tərəf üçün isə $3,74 \pm 1,16$ mm olaraq müəyyən edilmişdir.

İki tərəf arasında orta statistik göstəricilər arasındakı fərq statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır ($p=0,775$). Bu nəticə, sağ və sol almacıq sümüyünün kənari qabarcığı ölçüləri arasında real morfometrik fərqlin olmadığını, müşahidə edilən fərqlərin isə ehtimal ki, təsadüfi olduğunu göstərir (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Hər iki qrupda almacıq sümüyünün kənari qabarcığı ölçülərinin müqayisəsi və statistik təhlili.

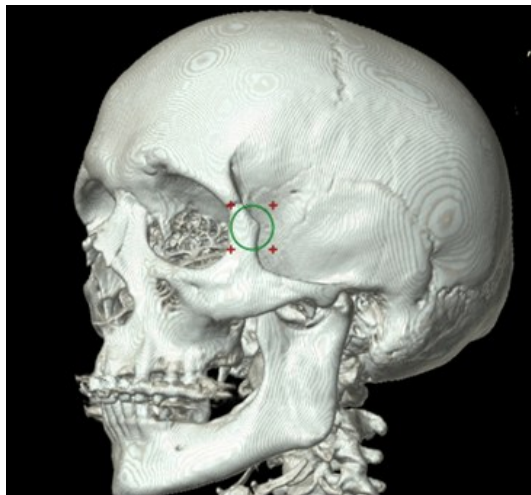
Cins	(M±m)		Q1		Q3		Pt
	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	
Kişi n=40	3,69 ± 1,30	3,74 ± 1,16	36,05	36,48	37,925	38,7	0.775
Qadın n=51	3,57±1,24	3,11±1,02	2,16	2,525	4,625	3,77	0.001

Qeyd: M–orta statistik göstərici; m–orta statistik xəta; ; Q1–1-ci kvartil; Q3–3-cü kvartil, Pt–qrupların göstəriciləri arasında fərqlin dürüstlüyü

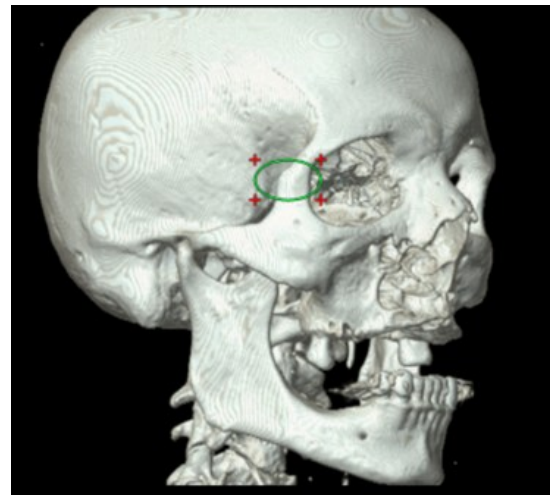
Bu tədqiqatda qadın iştirakçılar (n=50) arasında sağ və sol tərəf almacıq sümüyünün kənari qabarcığı ölçüləri (şəkil 1) arasında statistik fərq qiymətləndirilmişdir. Cütlü nümunələr üzrə t-test nəticələrinə əsasən sağ tərəf üçün orta ölçü $3,57 \pm 1,24$ mm, sol tərəf üçün isə $3,11 \pm 1,02$ mm olaraq müəyyən edilmişdir.

Kvartil paylanması sağ və sol tərəf ölçülərinin fərqli yayılma diapazonuna malik olduğunu göstərir ki, bu da tərəflər arasında ölçü dəyişkənliyinin fərqli olduğunu əlavə olaraq təsdiq edir (cədvəl 2)

Tədqiqatda kişi və qadınlarda sağ və sol göz yuvası ölçüləri arasında fərq cütlü



A



B

Şəkil 1. A –ahıl yaşlı qadında kənari qabarcıq. B –ahıl yaşlı kişidə kənari qabarcıq

İki tərəf arasında orta statistik göstəricilər arasındakı fərq statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmuşdur ($p < 0,05$). Bu nəticə sağ və sol almacıq sümüyünün kənari qabarcığı ölçüləri arasında real morfometrik fərqlin olduğunu göstərir.

nümunələr üzrə t-test nəticələrinə əsasən qiymətləndirilmişdir (şəkil 2)

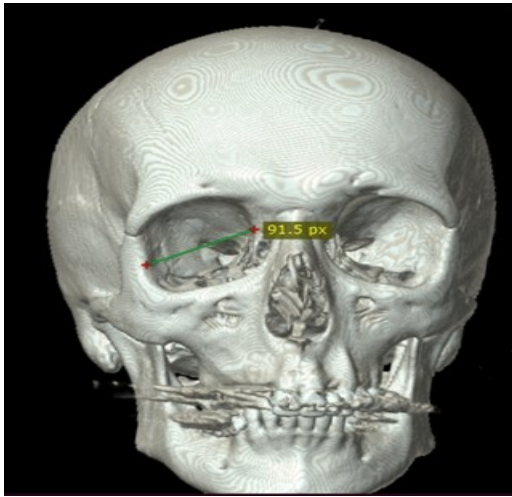
Kişilərdə sağ (37.55 ± 1.83 mm) və sol (37.04 ± 1.50 mm) göz yuvası arasında statistik fərq ($t(38) = 1.46$; $p = 0.152$) yox idi.

Cədvəl 2.

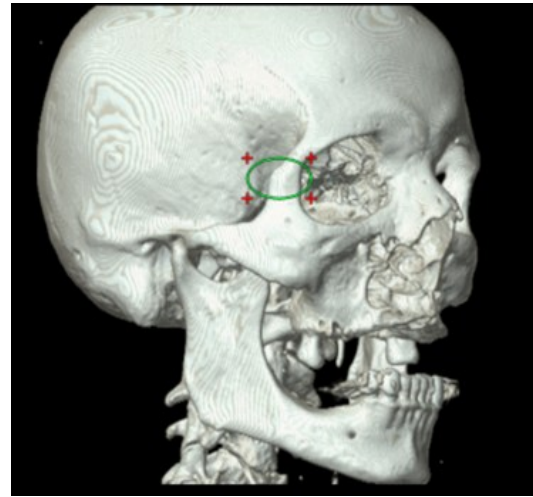
Hər iki qrupda göz yuvasının en ölçülərinin müqayisəsi və statistik təhlili.

Cins	Tərəf	Almacıq sümüyünün kənarı qabarcığının eni (mm-lə) $M \pm m$	Pt
Kişilər n=40	Sağ	37.55 ± 1.83	0.152
	Sol	37.04 ± 1.50	
Qadınlar n=51	Sağ	36.70 ± 2.11	0.076
	Sol	37.14 ± 1.49	

Qeyd: M–orta statistik göstərici; m–orta statistik xəta; Pt–qrupların göstəriciləri arasında fərqi dürlütlüyü



A



B

Şəkil 2. A-ahıl yaşlı qadında gözyuvası eni. B-ahıl yaşlı kişidə göz yuvası eni.

Kişilərdə sağ ($37.55 \pm 1.83 \text{ mm}$) və sol ($37.04 \pm 1.50 \text{ mm}$) göz yuvası arasında statistik fərq ($t(38) = 1.46$; $p = 0.152$) yox idi. Qadınlarda da sağ ($36.70 \pm 2.11 \text{ mm}$) və sol ($37.14 \pm 1.49 \text{ mm}$) göz yuvası ölçüləri arasında fərq statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır ($p = 0.076$). Nəticədə, hər iki cinsdə sağ və sol göz yuvası ölçüləri arasında klinik və morfometrik fərq müşahidə olunmamışdır.

Kişi və qadınlarda sağ almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçülərində fərq yoxdur ($p = 0.693$). Sol tərəfdə isə qadın-

larda ölçülər kişilərə nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə böyükdür ($p = 0.012$) cədvəl 3).

Qadınlarda almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüləri ilə göz yuvasının eni arasında aparılan reqressiya analizi göstərdi ki, almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüsü göz yuvasının enini yüksək səviyyədə proqnozlaşdırır ($R^2 = 0.91$ sağ tərəf üçün, $R^2 = 0.91$ sol tərəf üçün), yəni almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüsündəki dəyişikliklərin təxminən 91%-i göz yuvasının eni ilə əlaqəlidir. Bu əlaqə statistika baxımından çox əhəmiyyətlidir ($p < 0.05$).

Cədvəl 3.
Hər iki qrupda almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçülərinin müqayisəsi və statistik təhlili.

Cins	Tərəf	M±m	Pt
Kişi	Sağ	3,68±1,29	0,693
Qadın	Sağ	3,57±1,25	
Kişi	Sol	3,73±1,17	0,012
Qadın	Sol	3,12±1,03	

Qeyd: M–orta statistik göstərici; m–orta statistik xəta; Q1–1-ci kvartil; Q3–3-cü kvartil,
Pt–qrupların göstəriciləri arasında fərqi düzlüyü

Pearson korrelyasiya koeffisiyentləri (sağ tərəf $r=0.46$; sol tərəf $r=0.43$) isə almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüləri ilə göz yuvasının eni arasında orta güclü müsbət əlaqəni təsdiqləyir. Bu nəticələr göstərir ki, qadınlarda almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüsünün artması ilə göz yuvasının eni də artma meylə göstərir və bu iki göstərici arasında əhəmiyyətli morfometrik əlaqə mövcuddur.

Kişilərdə almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüləri ilə göz yuvasının eni arasında sağ tərəfdə zəif, amma statistik əhəmiyyətli müsbət korrelyasiya müşahidə olunmuşdur ($r=0.188$, $p<0.05$). Sol tərəfdə isə korrelyasiya zəif və əhəmiyyətsizdir ($r=0.009$, $p>0.05$). Regressiya analizləri hər iki tərəf üçün yüksək uyğunluq göstəricilərinə sahib olub (sağ tərəf: $R^2=0.896$, $p<0.05$; sol tərəf: $R^2=0.911$, $p<0.05$), bu da almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçülərinin göz yuvasının eni ilə əlaqəli olduğunu göstərir.

Aparılan tədqiqat almacıq sümüyünün kənarı qabarcığının morfometrik xüsusiyyətlərinin cinsə və tərəf (sağ/sol) asılılığını, eləcə də bu strukturun göz yuvasının eni [9] ilə olan morfometrik əlaqəsini

araşdırmaq məqsədi daşıyırdı. Əldə edilən nəticələr göstərdi ki, qadınlarda sağ və sol almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçüləri arasında statistik əhəmiyyətli fərq vardır, bu isə lateralizasiyanın qadınlarda daha bariz olduğunu ortaya qoyur. Bu nəticələr, Hauser və De Stefano tərəfindən göstərilən cinsə xas epigenetik dəyişkenlikləri dəstəkləyir və almacıq sümüyünün kənarı qabarcığının inkişafının hormonal və genetik faktorlarla əlaqəli ola biləcəyini düşündürür [1,3].

Kişi iştirakçılarda isə tərəflər arasında statistik əhəmiyyətli fərq qeydə alınmamışdır ($p=0.775$), bu da kişilərdə bu strukturun daha simmetrik və sabit morfometrik quruluşa malik olduğunu göstərir. Bu tapıntı, Del Bove et al. (2023) tərəfindən aparılan tədqiqatlarda qeyd edilən bənzər nəticələrlə paralellik təşkil edir [4].

Qadınlarda almacıq sümüyünün kənarı qabarcıq ölçüləri ilə göz yuvasının eni arasında yüksək uyğunluq dərəcəsi ($R^2=0.91$) və orta güclü müsbət korrelyasiya ($r\approx 0.43-0.46$) bu strukturun orbitanın ümumi inkişafı ilə sıx əlaqəli olduğunu sübut edir. Belə əlaqələrin qadınlarda daha güclü olması, bu anatomik bölgədə funksional və ya estetik adaptasiya

nəticəsində yaranan morfoloji dəyişiklikləri əks etdirə bilər [2,6]. Kişilərdə isə bu əlaqə daha zəif olmuşdur, xüsusilə sol tərəfdə statistik əhəmiyyətli korrelyasiya müşahidə olunmamışdır. Bu cins fərqləri, ehtimal ki, fərqli inkişaf trayektoriyalarına və kraniofasial skeletə təsir edən genetik və epigenetik amillərə əsaslanır [1,3].

Ədəbiyyat məlumatları ilə müqayisədə, Perizonius və Hauser & De Stefano tərəfindən təsvir edilən epigenetik variasiyalar bu tədqiqat nəticələrində də təsdiqini tapır. Almacıq sümüyünün kənari qabarcıq ölçülərinin lateral variasiyaları və cinsə görə fərqlilikləri, onun statik bir quruluş deyil, inkişaf dinamikasına malik morfometrik element olduğunu göstərir [1,3].

Yaş faktoru da tədqiqatın mühüm dəyişkənlərindən biri olaraq diqqətə layiqdir. Əvvəlki KT əsaslı tədqiqatlarda göstərilmişdir ki, yaş artdıqca kəllə sümüklərində, o cümlədən göz yuvası və almacıq sahələrində resorbsion dəyişikliklər baş verir [5,6,7]. Bu dəyişikliklər almacıq sümüyünün kənari qabarcığının ölçülərinə də təsir göstərə bilər. Yaşla əlaqəli dəyişkənliyin araşdırılması, strukturun klinik planlamalarda nəzərə alınmasını daha da aktuallaşdırır [6].

Tədqiqatın məhdudiyyətləri sırasında nümunə ölçüsünün nisbətən kiçik olması və yalnız müəyyən yaş qrupunu (böyüklər) əhatə etməsi qeyd olunmalıdır. Bu səbəbdən, nəticələrin ümumiləşdirilməsi zamanı ehtiyatlı yanaşmaq tövsiyə olunur. Gələcək tədqiqatlarda daha geniş və müxtəlif yaş qruplarını əhatə edən nümunələrlə araşdırmalar aparılması, bu əlaqələrin daha dəqiq və etibarlı şəkildə modelləşdirilməsinə şərait yaradacaqdır.

Nəticə olaraq, bu iş almacıq sümüyünün kənari qabarcığının ölçülərinin kraniofasial skelet anatomiyası və göz yuvasının ölçüləri ilə əlaqəli olduğunu və bu əlaqənin qadınlarda daha bariz şəkildə ortaya çıxdığını göstərmişdir. Bu cür morfometrik analizlər klinik anatomiyada (xüsusilə göz yuvası və almacıq nahiyyəsinə aid cərrahi planlaşdırma zamanı), həmçinin antropoloji və bioarxeoloji tədqiqatlarda mühüm məlumat mənbəyi ola bilər. Bizim tədqiqatımızın nəticələri, mövcud ədəbi məlumatlarla sintez edilərək, almacıq sümüyünün kənari qabarcığının ölçüləri ilə orbital ölçülər arasındakı əlaqələrin regional, cins və funksional fərqliliklərini əks etdirdiyini ortaya qoyur. Bu isə həm antropoloji sahəyə, həm də klinik anatomiyanın inkişafına əhəmiyyətli töhfə verir.

Beləliklə, almacıq sümüyünün kənari qabarcığının morfometrik inkişafı cins və yaş faktorlarından statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Kişilərdə bu quruluş daha ifadəli və iri ölçülərlə xarakterizə olunur, yaş artdıqca isə bu quruluşun morfometrik göstəricilərində azalma tendensiyası müşahidə olunur. Bu hal, skelet sisteminə baş verən fizioloji və morfoloji dəyişikliklərin kəllə sümüklərində də əksini tapdığını göstərir. Yaşla bağlı fərqlər Pearson korrelyasiya testi ilə statistik olaraq təsdiq olunmuş, yaşın artması ilə kənari qabarcığın ölçüləri arasında mənfi əlaqə müəyyən edilmişdir.

Bu araşdırmanın nəticələri antropoloji, kliniki və radioloji sahələr üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Morfometrik fərqlərin aşkarlanması, tibbi praktikada xüsusilə travmatologiya, neyrocərrahiyyə və rekonstruktiv cərrahiyyə sahələrində pasiyentlərə fərdi yanaşmanı dəstəkləyə bilər. Eyni zamanda bu məlumatlar

kraniofasial variasiyaların diaqnostikasında, populyasiya-genetik tədqiqatlarda və məhkəmə-tibbi ekspertizalarda tətbiq oluna bilər. Bu istiqamətdə aparılacaq daha əhatəli, molekulyar və funksional yanaşmalar bu epigenetik xüsusiyyətin təkamül, genetik və tibb elmləri baxımından dərinləşdirilməsinə xidmət edəcəkdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Hauser G., De Stefano G.F. Epigenetic Variants of the Human Skull. – Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, – 1989. – 301 p.
2. Tubbs R.S. Anatomy and clinical significance of the tuberculum marginale / R.S.Tubbs, M.Loukas, M.M.Shoja [et al.] // Clinical Anatomy, – 2013, 26(7), pp. 877–882. DOI: <https://doi.org/10.1002/ca.22112>
3. Perizonius W.R. Variations épigénétiques du crâne humain et leur signification anthropologique. Paris: Masson, – 1889. – 146 s.
4. Del Bove, A., Mapping sexual dimorphism signal in the human cranium /Menéndez, L., Manzi, G.[et al.] // Scientific Reports, – 2023. 13, – p. 16847 doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43007-y>
5. Urban F., et al. Age-Related Changes in Skull Morphology: A Computed Tomography Study. Journal of Anatomy, – 2016, 229(1), – p. 123–135. doi: <https://doi.org/10.1111/joa.12247>
6. Cauley J. A., et al. Age-Related Changes in Cranial Bone Volume and Density on CT: Implications for Neuroimaging. American Journal of Neuroradiology, – 2020. 41(6), – p. 1046–1051. doi: <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6510>
7. Frank S.M., Sex- and Age-Related Differences in Skull Cortical Thickness: A CT-Based Analysis. Neurosurgical Review, – 2018, 41(1), – p. 227–234. doi: <https://doi.org/10.1007/s10143-017-0871-2>
8. Rene C Update on orbital anatomy // Eye, – 2006, 20, – p. 1119–1129 <https://www.nature.com/articles/6702376>
9. Qafarov İ. Biostatistika / – Bakı: Təbib, 2022. – 238 s.
10. Şadlinski V., Abdullayev A. Antropologiya morfologiyasının əsasları ilə. – Bakı: Şəfəq, 2019. – 415 s.

РЕЗЮМЕ

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАЕВОГО БУГОРКА СКУЛОВОЙ КОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Надирли Земфира Озбек кызы

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

Цель нашего исследования - оценить размеры краевого бугорка у пожилых людей, сравнить показатели между правой и левой сторонами и проанализировать половые различия. Ретроспективное исследование КТ-изображений 91 пожилого пациента (51 женщина и 40 мужчин) проведено на основе данных Радиологического отделения Учебной хирургической клиники Азербайджанского Медицинского Университета. Сканирование выполнено на томографе Toshiba Aquilion CXL. Морфометрические измерения проведены с использованием программы RadiAnt DICOM Viewer, статистическая обработка данных осуществлена в SPSS 26.0.

Результаты показали, что у мужчин статистически значимых различий между правой и левой сторонами не выявлено ($p=0,775$), что свидетельствует о симметричности данной структуры. У женщин обнаружена статистически значимая асимметрия ($p < 0,05$). Отмечена высокая степень корреляции между размерами краевого бугорка и шириной глазницы у

женщин ($R^2=0,91$, $r\approx 0,43-0,46$), в то время как у мужчин слабая, но значимая корреляция наблюдалась только справа ($r=0,188$, $p<0,05$). У пожилых женщин выражены латеральные различия в морфологии краевого бугорка, и более чётко прослеживается связь между его размерами и шириной глазницы. У мужчин структура демонстрирует большую симметричность. Эти различия, вероятно, обусловлены генетическими и гормональными факторами, что соответствует предыдущим антропологическим наблюдениям.

Результаты данного исследования имеют важное значение для антропологии, клинической практики и радиологии. Выявление морфометрических различий может способствовать индивидуализированному подходу к пациентам, особенно в таких областях, как травматология, нейрохирургия и реконструктивная хирургия. Кроме того, полученные данные могут быть полезны при диагностике краниофациальных вариаций, в популяционно-генетических исследованиях и судебно-медицинской экспертизе. Морфометрические вариации костей черепа в зависимости от возраста, пола и популяционной принадлежности имеют важное значение в антропологии, анатомии и клинической диагностике.

Ключевые слова: *краевой бугорок, скуловая кость, ширина глазницы, компьютерная томография.*

SUMMARY

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE MARGINAL TUBERCLE OF THE ZYGOMATIC BONE IN THE ELDERLY

Zemfira Nadirli Ozbey

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

The objective of this study was to assess the morphometric parameters of the marginal tubercle of the zygomatic bone in elderly individuals, to compare measurements between the right and left sides, and to analyze sex-related differences.

A retrospective analysis was conducted using computed tomography (CT) scans of 91 elderly patients (51 females and 40 males) obtained from the archive of the Radiology Department of the Teaching Surgery Clinic at Azerbaijan Medical University. Imaging was performed using a Toshiba Aquilion CXL CT scanner. Morphometric measurements were carried out using the RadiAnt DICOM Viewer software, and statistical analysis was performed using SPSS version 26.0.

The results revealed no statistically significant difference between the right and left sides in males ($p = 0.775$), indicating bilateral symmetry of the marginal tubercle. In contrast, females exhibited statistically significant asymmetry ($p < 0.05$). A strong correlation was found between the size of the marginal tubercle and the orbital width in females ($R^2 = 0.91$; $r \approx 0.43-0.46$), whereas in males, a weak but statistically significant correlation was observed only on the right side ($r = 0.188$; $p < 0.05$).

These findings indicate a pronounced lateral asymmetry in marginal tubercle morphology in elderly females, with a clearer relationship between its dimensions and orbital width. In males, the tubercle displayed greater bilateral symmetry. These sex-specific differences are likely influenced by genetic and hormonal factors, consistent with previous anthropological observations.

The morphometric data obtained in this study have important implications for anthropology, clinical practice, and radiological evaluation. Recognition of anatomical variation in the marginal tubercle may facilitate more individualized approaches in craniofacial trauma management, neurosurgical planning, and reconstructive procedures. Furthermore, the findings may prove useful in the diagnosis of craniofacial anomalies, population-based anthropological studies, and forensic identification.

Key words: *marginal tubercle, zygomatic bone, orbital width, computed tomography, sexual dimorphism, craniofacial morphology.*

DOI:

UOT: 611.71; 611.018

METOPİK KƏLLƏLƏRDƏ VİDACİ 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.

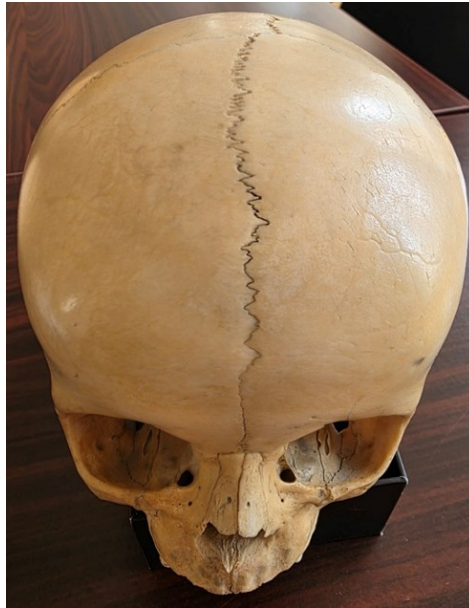
Tədqiqatın məqsədi müxtəlif yaş, cins və kəllə indeksinə aid metopik kəllələrdə vidaci dəliyin forma, morfometrik və topoqrafik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

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.

Hər iki qrupda almacıq sümüyünün kənarı qabarcığı ölçülərinin müqayisəsi və statistik təhlili.

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	I 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 mm² və eyni tip kəllədə minimal olaraq - 74,0 mm²-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 mm), ən böyük ölçü braxikranlarda ahıl dövründə (15,1 və 16,5 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 dürüstlüyü (sağ və sol $PH < 0,001$) göstərir. Müəllif qeyd etmişdir ki, braxikranlarda bu məsafə sağda $13.2 \pm 0.4 \text{ mm}$, solda $13.7 \pm 0.4 \text{ mm}$; dolixokranlarda – 15.5 ± 0.4 və $16.1 \pm 0.4 \text{ mm}$ mezokranlarda – 14.8 ± 0.5 və $14.6 \pm 0.4 \text{ mm}$ 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 venanın 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 metopism 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., Qasımov 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 foramens 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

Rayeva 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.*

DOI:

UOT: 551.5; 613.1; 616-036

İQLİM DƏYİŞİKLƏRİNİN XƏSTƏLİKLƏRİN YAYILMASINA TƏSİRİ

Tağıyeva F.Ş., Xələfli X.N., Rəhimov C.Ə., Şıxəliyeva Ə.V., Hüseynova Z.N.

Azərbaycan Tibb Universiteti. Epidemiologiya və biostatistika kafedrası.

Bakı, Azərbaycan

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

Tağıyeva F.Ş. Elektron poçtun ünvanı: flora-tagiyeva@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-1338-0183>

Xələfli X.N.. Elektron poçtun ünvanı: khalafli@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6792-0165>

Rəhimov C.Ə.. Elektron poçtun ünvanı: javanshir.rahimov@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7930-3775>

Şıxəliyeva Ə.V.. Elektron poçtun ünvanı: Shikhaliyevaazima@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9340-1004>

Hüseynova Z.N.. Elektron poçtun ünvanı: Zaminah@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-0127-0050>

Aşar sözlər: *iqlim dəyişiklikləri, infeksiyon xəstəliklər, xəstələnmə, havanın temperaturu, profilaktika*

Giriş. Hazırda iqlim dəyişmələri dün -yanı narahat edən qlobal problemlərdən biridir. Məlum olduğu kimi, XVIII əsrdən etibarən başlayan sənayeləşmə dövründən, xüsusən də XX əsrin ortalarından sonra Yer kürəsinin iqlim sisteminə çox böyük mənfi təsirlər göstərilmiş, digər atmosfer tullantıları ilə yanaşı, istixana effekti yaradan qazların qlobal miqyasda sürətli artımı baş vermişdir. İqlim Dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası Ekspertlər qrupunun son qiymətləndirmə hesabatına görə son 100 ildə Yer kürəsində orta temperatur 0,8 dərəcə artıb. Temperaturun artması isə əsasən istilik effekti yaradan qazların - karbon dioksid (CO₂), metan (CH₄), azot oksidi və xlor-fülör birləşmələrin konsentrasiyasının artması ilə birbaşa bağlıdır. İqlim Dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası Panel (İPCC) tərəfindən təqdim edilmiş məlumata görə, sənaye dövrünü əhatə edən

son 250 ildə atmosferdə məhz karbon qazının ümumi miqdarı 28%, metanın miqdarı isə 60% artmışdır [1,2].

İqlim dəyişmələri həm regional, həm də qlobal səviyyədə insanların qida təhlükəsizliyini və suya çıxışını məhdudlaşdırır, aclıq, yoxsulluq və digər ağır so-sial-iqtisadi nəticələrə, miqrasiyanın güclənməsinə səbəb olur, yoluxucu və xroniki xəstəlikləri artırır. Təsadüfi deyildir ki, Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı XXI əsrdə qlobal sağlamlıq üçün ən böyük təhlükə kimi iqlim dəyişmələrini göstərmişdir [3-4]. Mütəxəssislərin fikrincə, gələcəkdə qlobal istiləşməni minimuma endirmək səyləri uğurlu olsa belə, dəniz səviyyəsinin artması, okean istiliyinin və turşululuğunun yüksəlməsi kimi neqativ təsirlərin müəyyən hissəsinin əsrlər boyu davam edəcəkdir.

İqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizənin

gücləndirilməsi üçün 2024-cü il 12-22 noyabr tarixlərində Bakıda keçirilən COP 29 iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə gələcək addımların əsası kimi tarixə düşdü [4].

Yer səthində qlobal orta temperatur 2023-cü ildə 1850-1900-cu illərdəki sənaye dövründən əvvəlki orta qiymətindən $1,45 \pm 0,12$ °C yüksək olmuşdur. 2023-cü il son 174 il ərzində müşahidə edilən ən isti il olmuşdur: orta qlobal temperatur sənayeləşmə dövrünə qədərki səviyyə ilə müqayisədə $1,45^{\circ}\text{C}$ qalxmışdır. 2023-cü ilin avqust-sentyabr ayı xüsusilə isti olmuşdur. Qlobal temperaturun uzun müddətli yüksəlməsi atmosferdə istixana qazlarının konsentrasiyasının artması ilə şərtlənmişdir [5]. 3 əsas parnik qazlarının – karbon qazının, metan və azot oksidinin konsentrasiyaları 2022-ci ildə rekord qiymətlərə çatmışdır. Real zaman kəsiyində bu göstəricinin 2023-cü ildə getdikcə artması müşahidə olunur. Bu tendensiya davam edərsə, 2030-cu ilədək hər gün 1,5, hər il 560 orta və iri miqyaslı təbii fəlakətin baş verəcəyi proqnozlaşdırılır.

İqlim dəyişikliyi həmçinin istixana qazlarının səviyyəsinin, yer səthinin temperaturunun, okeanların istiləşməsi və turşulaşmasının, dəniz səviyyəsinin artması, Antarktidanın buz səthinin əriməsi və buzlaqların azalması ilə özünü büruzə verir. Məlumatların təhlili göstərir ki, okeanda istiliyin miqdarı 2023-cü ildə ən yüksək səviyyəyə çatmışdır. İstiləşmə templəri son 20 il ərzində xüsusilə güclü artımı təsdiq edir. İqlim dəyişikliklərinin göstəriciləri 2023-cü ildə rekord qiymətlərinə çatmışdır [5]. The World Meteorological Organization (WMO) hesabatında göstərilmişdir ki, 2023-cü il bütün tarix boyunca ən isti il olmuşdur və bu zaman Yer

səthində qlobal orta temperatur $1,450^{\circ}\text{C}$ artmışdır.

İqlimin qlobal istiləşməsi bütün dünyada infeksiyon və invazion xəstəliklərin inkişaf etməsinə təkan verir və bununla da səhiyyə sahəsində bir çox problemləri ağırlaşdırır [6]. Havanın temperaturunun yüksəlməsi qeyri-infeksiyon xəstələnməni də artırır. Epidemioloji şəraitin dəyişməsi - istiləşmənin ən təhlükəli fəsadlarından biridir və bu zaman sosial və iqtisadi problemləri olan ölkələr ilk növbədə əziyyət çəkirlər. Bu baxımdan iqlimin istiləşməsi şəraitində müxtəlif regionlar üçün səciyyəvi olan patogenlərin əhəmiyyətinin artmasını gözləmək lazımdır. Respublikamızda da iqlim dəyişikliyinə xəstəliklərin yayılmasına böyük təsiri vardır. Bu, həm ümumi xəstələnmə, həm də demoqrafik göstəricilərdə öz əksini tapmışdır [7-10].

Tədqiqat işinin məqsədi iqlim dəyişikliyinə respublikamızda xəstələnmənin səviyyəsinə təsirinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları.

Tədqiqat işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Epidemiologiya və biostatistika kafedrasının elmi proqramı çərçivəsində 2023-2024-cü illər ərzində yerinə yetirilmişdir. Elmi iş retrospektiv, epidemioloji, statistik və analitik müayinə metodlarından istifadə etməklə aparılmışdır. İnformasiya mənbələri Azərbaycan Dövlət statistika komitəsi, Azərbaycan respublikası Səhiyyə Nazirliyinin informatika və statistika İdarəsi, Milli Hidrometereologiya xidməti tərəfindən təqdim edilmiş rəsmi saytlardan alınmış məlumatlar olmuşdur [11-12]. Bu zaman əldə edilən məlumatların əsasında Azərbaycanda orta aylıq temperatur ən yüksək olan ildə xəstəlik

göstəriciləri ilə temperatur dəyişikliyi arasındakı əlaqə təhlil edilmiş-dir.

Rəqəm materialları statistik işlənmədən keçmişdir ki, bu zaman tibbi və bioloji müayinələr üçün ümumi müddəalar gözlənilmişdir. Əldə olunan məlumatlar "Statistical" proqramlar paketindən istifadə etməklə variasion-statistika metodu ilə emal edilmişdir (Statsoft, 1999 Microsoft Excel Windows -10) [13].

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Aparılan təhlil göstərir ki, Azərbaycan respublikası da qlobal iqlim dəyişmələrinin təsirindən kənarda qalmamışdır. Son 100 ildə Azərbaycan ərazisində orta illik temperatur 0,4-1,30C-yə qədər artmışdır. İqlim dəyişmələri fonunda

Azərbaycan daşqınlar, qar uçqunları, tufanlar, qasırğalar, dalğalanmalar, güclü küləklər, istiliklər, quraqlıqlar, buzlaqların əriməsi, şoranlaşma, torpaqların degradasiyası, səhrələşmə, yağıntıların və su ehtiyatlarının azalması və s. bu kimi ekstremal iqlim hadisələrinin təsirlərinə məruz qalır. 2023-cü ildə Respublikamız üzrə meteoroloji məlumatlar belə olmuşdur:

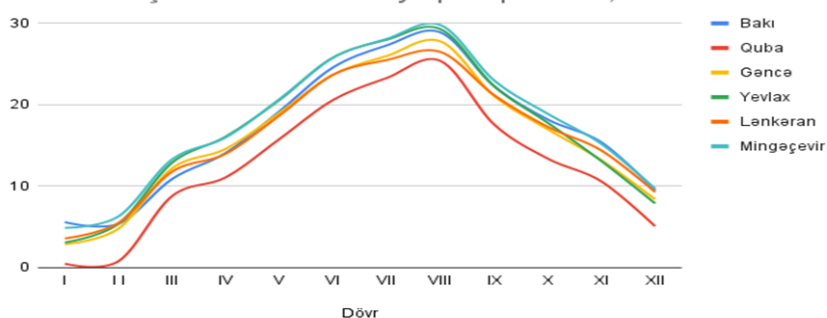
İqlim (2023-cü il): Orta illik temperatur - 14,7 °C; Orta aylıq temperatur yanvarda -2,3°C; İyulda -24,8°C. Orta illik yağıntının miqdarı 481,2 mm-ə bərabər olmuşdur. Bu göstəricilər illik dinamika aylar və rayonlar üzrə aşağıdakı kimi dəyişmişdir (cədvəl 1), (diaqram 1).

Cədvəl

Azərbaycan Respublikasında 2023-cü il üçün havanın orta aylıq temperaturu (°C)

Dövr	Bakı	Quba	Gəncə	Yevlax	Lənkəran	Mingəçevir
I	5,6	0,5	2,9	3,1	3,6	4,9
II	5,4	0,8	4,8	5,4	5,5	6,3
III	10,9	8,8	12,2	12,9	11,8	13,3
IV	14,1	11,1	14,6	16,1	14,0	16,0
V	19,2	15,8	19,0	20,6	18,7	20,7
VI	24,6	20,6	23,7	25,8	23,7	25,8
VII	27,3	23,3	26,0	28,0	25,5	28,1
VIII	28,9	25,4	27,8	29,3	26,5	29,8
IX	22,3	17,6	21,1	22,3	21,2	23,0
X	18,2	13,4	17,0	17,8	17,3	18,9
XI	15,4	10,6	13,2	13,1	14,4	15,2
XII	9,5	5,1	8,4	7,9	9,3	9,7

2023-cü il üçün Havanın orta aylıq temperaturu, °C



Göründüyü kimi, 2023-cü ildə havanın orta aylıq temperaturu Bakı şəhərində ən yüksək avqust ayında – 28,9 °C, daha sonra iyulda – 27,3°C və iyunda – 24,6 °C qeydə alınmışdır. Rayonlar üzrə də ümumilikdə bu tendensiya izlənilir. Qubada – 25, 4°C, Gəncədə – 27,8°C, Yevlaxda – 29,3°C, Lənkəranda – 26,5°C, Mingəçevirdə – 29,8°C təşkil etmişdir.

2023-cü ildə Respublikada yağıntının miqdarının öyrənilməsi üzrə əldə olunan məlumatlar da maraq doğurur (cədvəl 2).

Yağıntının miqdarının təhlili göstərmişdir ki, ən çox yağıntı 2023-cü ildə Bakı şəhərində qış aylarında, yəni dekabrda - 35,5mm, yanvarda – 28,5mm, həmçinin apreldə - 30,3 mm düşmüşdür. Rayonlar üzrə baxdıqda isə ən çox yağıntı Lənkəranda qeydə alınmışdır. Belə ki, ümumilikdə burada düşən yağıntı digər rayonlardan dəfələrlə çox (bəzən 7-8 dəfə) olmuş və 25,1 mm ilə 210,2 mm arasında düşmüşdür.

Havanın orta aylıq temperaturunun xəstələnmənin səviyyəsinə təsir göstərməsini öyrənmək məqsədi ilə biz çoxillik

dinamikada -2015-2023-cü dövrdə müxtəlif xəstəliklərlə xəstələnmə səviyyəsini tədqiq etmişik. Məlum olmuşdur ki, çoxillik dinamikada ayrı-ayrı illərdə xəstələnmə səviyyəsi artıb-azalmaqla ümumilikdə artma tempinə malikdir. Əksər xəstəliklərdə biz bunu müşahidə edirik.

Ümumi xəstələnmə (yəni buraya həm infeksiyon və parazitar, həm də qeyri-infeksiyon xəstəliklər daxildir) son 3 ildə 10 000 nəfərə görə ardıcıl olaraq 2021- ci ildə - 2209,3; 2022 – 2237,7; 2023 – 2577,0 hadisə təşkil etmişdir (diaqram 2).

İnfeksiyon və parazitar xəstəliklər isə xəstələnmənin ümumi strukturunda son 3 ildə 10 000 nəfərə görə ardıcıl olaraq 2021-ci ildə - 207,1; 2022-169,4; 2023- 205,7 nəfər təşkil etmişdir. Digər qeyri-infeksiyon xəstəliklər üzrə də vəziyyət belə olmuşdur.

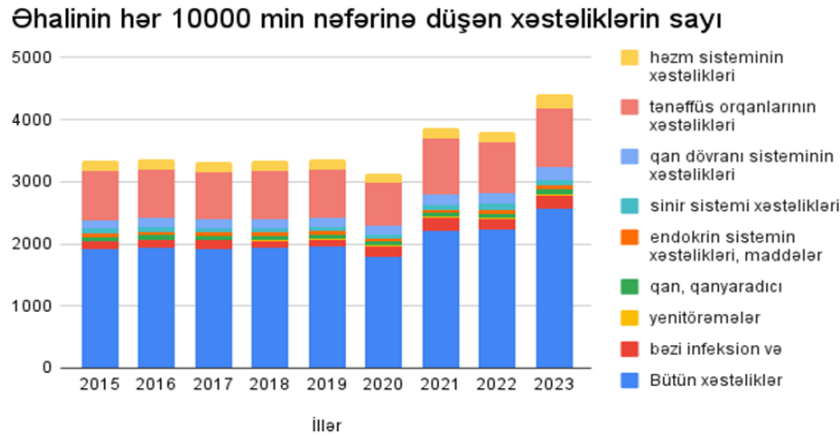
Digər qeyri-infeksiyon xəstəliklər üzrə də vəziyyət belə olmuşdur.

Bu tendensiyanı bütün yaş qruplarında, yəni həm böyüklər, həm də uşaqlar arasında müşahidə etmək olur (diaqram 3).

Cədvəl 2.

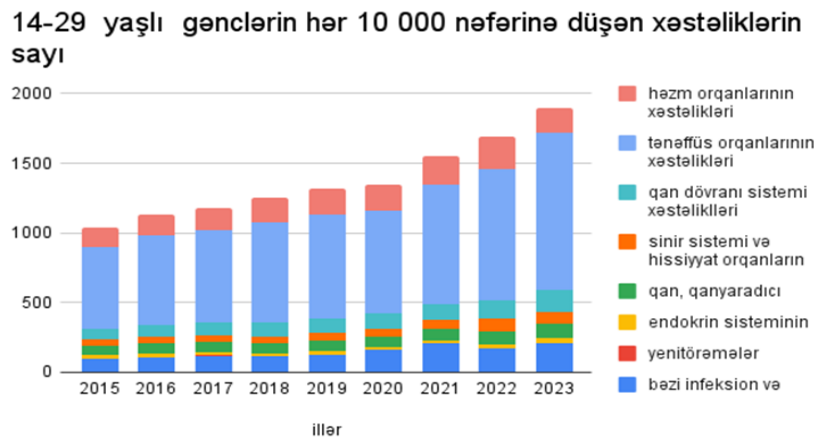
Azərbaycan Respublikasında 2023-cü il üçün yağıntının miqdarı (mm-lə)

Dövr	Bakı	Quba	Gəncə	Yevlax	Lənkəran	Mingəçevir
I	28,5	25,3	0,4	5,0	65,9	7,7
II	10,8	44,2	23,7	21,0	78,0	26,5
III	6,9	12,6	7,1	1,6	55,1	3,3
IV	30,3	25,8	12,0	26,6	36,4	72,7
V	9,4	53,9	31,8	42,4	133,4	87,0
VI	1,6	93,0	84,8	40,2	25,1	32,1
VII	8,8	39,9	17,0	27,0	47,1	35,8
VIII	4,6	52,5	12,2	5,2	75,6	5,9
IX	28,9	65,7	15,2	47,2	137,8	24,8
X	3,1	47,8	13,0	19,2	210,2	24,4
XI	6,7	36,8	14,0	2,2	51,7	14,1
XII	35,5	47,1	15,5	20,3	128,6	31,1



Diaqram 2.

Azərbaycan Respublikasında çoxillik dinamikada xəstələnmənin strukturu



Diaqram 3.

Azərbaycan Respublikasında çoxillik dinamikada xəstələnmənin yaşlar üzrə paylanması.

18 yaşadək uşaqlar arasında xəstələnmə son 3 ildə əhalinin 10 000 nəfərinə görə bütün xəstəliklər üzrə: 2021- 2359,6; 2022 -2660,5; 2023-3116,5 nəfər təşkil etmişdirsə, 30 və yuxarı yaş qrupunda xəstələnməni son 3 ildə təhlil etdikdə (əhalinin hər 10 000 nəfərinə görə) bu rəqəmlər alınmışdır - bütün xəstəliklərlə xəstələnmə: 2021-2122,4; 2022-1953,1; 2023-2189,8 nəfər.

Beləliklə, alınan nəticələr havanın orta aylıq temperaturu ilə xəstələnmə səviyyəsi arasında sıx müsbət korrelyasiya

asılılığının olduğunu göstərir və bütün dünyada olduğu kimi, respublikamızda da iqlim dəyişikliyi xəstələnmənin səviyyəsinə təsir etdiyini sübut edir.

İqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizənin gücləndirilməsi üçün beynəlxalq səviyyədə koordinasiya edilməli olan iqlim dəyişiklikləri ilə bağlı məsələnin həlli inkişaf etməkdə olan ölkələrin aşağı karbonlu iqtisadiyyata doğru keçidinə kömək etmək üçün beynəlxalq əməkdaşlığın qurulmasını tələb edir. Günümüzə iqlim dəyişikliyi daha da pisləşməsinin qarşısını almaq

bizim üzərimizə düşür. Bu baxımdan bizim təkliflərimiz belədir:

- **Ekoloji cəhətdən daha təmiz nəqliyyat:** mümkün olduqda piyada, velosipedlə və ya ictimai nəqliyyatdan istifadə edin. Mümkünsə, təyyarə ilə səyahət etməməyə çalışın.
- **Enerjidən daha ağıllı istifadə:** otaqları lazım olduğundan çox isitməyin; enerjiyə qənaət edən lampalardan istifadə edin; işıqları və cihazları söndürün; otaqlarda ideal temperaturu saxlamaq üçün pəncərələri və panjurları bağlayın və ya açın.
- **Yaşıl pəhriz:** bol meyvə və tərəvəz yemək və daha az ət yemək həm ətraf mühitə daha az zərər verir, həm də sağlamlığınızı qoruyur. Çox ət yeməkdən çəkinin. Yeməyi israf etməməyə çalışın.
- **Qablaşdırmada seçici olmaq:** plastik qablaşdırmalara görə çoxlu tullantı yaranır və çox vaxt təkrar emal etmək çətinidir. Qablaşdırılmış məhsullardan istifadədən çəkinin və alış-verişlərinizi evə aparmaq üçün təkrar istifadə edilən çantalar götürün. Unutmayın ki, bir seçici və istehlakçı olaraq gündəlik seçimləriniz dövlət siyasətindəki dəyişikliklərə, o cümlədən şirkətlərin qərarlarına və innovasiyalarına təsir göstərə bilər.

Nəticələr:

1. Alınan nəticələr onu göstərir ki, havanın orta aylıq temperaturu ən yüksək olan 2023-cü ildə istər ümumi xəstələnmə, istər infeksiyon və parazitar xəstəliklərlə xəstələnmə, istərsə də qeyri-infeksiyon xəstəliklərlə xəstələnmə səviyyəsi əvvəlki illərlə müqayisədə xeyli yüksək olmuşdur.

2. Bütün dünya üzrə havanın orta aylıq temperaturunun həmin ildə xeyli yüksək olmasını nəzərə alsaq, bu, onlar arasında sıx müsbət korrelyasiya asılılığının olmasını göstərir və eyni zamanda iqlim dəyişkənliyinin xəstələnmənin səviyyəsinə təsir etdiyini sübut edir.
3. Bu tendensiyanı bütün yaş qruplarında da müşahidə etmək olur. Alınan nəticələr bütün dünyada olduğu kimi, respublikamızda da iqlim dəyişikliyinə xəstələnmənin səviyyəsinə təsir etdiyini göstərir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Avropa Ətraf Mühit Agentliyi (ENI SEIS II Şərq hesabatı), Şərq Tərəfdaşlığı Ölkələrində suyun mövcudluğu, səth sularının keyfiyyəti və sudan istifadə. Göstərici əsaslı qiymətləndirmə, 2020,.
2. Measures to combat climate change. [Elektron resurs] / URL: <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/health>.
3. Smith C., Jennifer T. Sunshine, Fertility and Racial Disparities // Economics & Human Biology. – 2019. 32, – p.18-39. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2018.10.002>.
4. The Paris Agreement. What is the Paris Agreement? [Elektron resurs] / URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
5. Bakı COP iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə gələcək addımların əsası kimi tarixə düşdü [Elektron resurs] / – dekabr 24, 2024 URL: https://azertag.az/xeber/baki_cop_iqlim_deyisikliyi_ile_mubarizede_gelecek_addimlarin_esasi_kimi_tarixe_dusdu_serh-3300752.
6. .Kovalev S.P. Gosudarstvennyj kontrol' i regulirovanie v sfere zdравоохранения v epoxu cifrovoj ekonomiki.

- Upravlenneskoe konsul'tirovanie . 2018, №2. 4, str. 53–62.
7. agiyeva F. Analysis of Biostatistical Indicators by Years in Azerbaijan. Lobachevskii / F.Tagiyeva, J.Rahimov, Kh.Khalafli [et al.] // Journal of Mathematics, – 2024. 45(9), – p. 4370–4377.
8. Xələfli X. Azərbaycan əhalisinin demoqrafik göstəricilərinin dinamikasında nəzərə çarpan əsas tendensiyalar / X.Xələfli, F.Tagiyeva, X.Cəfərova [və b.] // Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2024. № 4, – s.116-121 doi: <https://doi.org/10.34921/amj.2024.4.018>.
9. Ağayev İ.Ə. Azərbaycanda infeksiya xəstənlənmənin yekun göstəricilərinin qiymətləndirilməsi / İ.Ə.Ağayev, X.N.,Xələfli, F.Ş.Tağıyeva [və b.] // Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2020, – c.122-126.
- 10.Khalafli K. Azərbaycanda doğum səviyyəsinin dinamikasının regional xüsusiyyətləri / K.Khalafli, F.Taghieva, D.Ragimov, L.Rustamova [və b.] // Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2025. № 1, – c.122-126.
- 11.Ümumi məlumatlar, ana ölümü, körpə ölümü. Əhalinin xəstələnməsi altbölmələri / [Elektron resurs] URL: <https://www.stat.gov.az/source/healthcare> / İyul 04. 2025
- 12.Azərbaycanda demoqrafik göstəricilər altbölməsi / [Elektron resurs] URL: https://www.stat.gov.az/menu/6statistical_yearbooks/-statistical_yearbooks/ – 2024, səh 48, 52, 59, 64.
- 13.Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTIKA. – Москва: Телеком. – 2015, – 288с.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Тагиева Флора Шура кызы, Халафли Хатира Новруз кызы,
Рагимов Джаваншир Али оглы, Шихалиева Азима Вели кызы,
Гусейнова Замина Ниязи кызы

Азербайджанский Медицинский Университет. Кафедра эпидемиологии и биostatистики.
Баку, Азербайджан

Целью исследования было изучение влияния изменения климата на уровень заболеваемости в нашей республике.

В статье показано, что 2023 год стал самым теплым годом, наблюдавшимся за последние 174 года. Средняя глобальная температура выросла на 1,45°C по сравнению с доиндустриальным уровнем. Количество стихийных бедствий, зарегистрированных за последние 50 лет, возросло в 5 раз. Если эта тенденция сохранится, прогнозируется, что к 2030 году ежедневно будет происходить 1,5 стихийных бедствия, а ежегодно — 560 катастроф среднего и крупного масштаба. Глобальное потепление климата способствует развитию инфекционных и инвазионных заболеваний во всем мире. Азербайджанская Республика не осталась в стороне от воздействия глобального изменения климата. Анализ показывает, что за последние 100 лет среднегодовая температура в Азербайджане увеличилась на 0,4-1,30С. С целью изучения влияния среднемесячной температуры воздуха на уровень заболеваемости был изучен уровень заболеваемости различными болезнями в многолетней динамике за период 2010-2023 гг. В 2023 году, когда среднемесячная температура воздуха была самой высокой, уровень как общей заболеваемости, так и инфекционной и паразитарной, а также неинфекционной заболеваемости был значительно выше по сравнению с предыдущими годами. В указанном году между ними была подтверждена тесная положительная корреляция. Установлено, что в многолетней динамике уровень заболеваемости имеет общую тенденцию к росту, то увеличиваясь, то уменьшаясь.

Можно сказать, что это наблюдается по большинству заболеваний. Такая тенденция прослеживается среди всех возрастных групп. Полученные результаты показывают, что между среднемесячной температурой воздуха и уровнем заболеваемости существует сильная положительная корреляция и это доказывают, что изменение климата влияет на уровень заболеваемости в нашей республике, как и во всем мире.

Ключевые слова: *изменение климата, инфекционные заболевания, заболеваемость, температура воздуха, профилактика*

SUMMARY

THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON THE SPREAD OF DISEASES

Tagieva Flora Shura, Khalafli Khatira Novruz, Rahimov Javanshir Ali,

Shikhaliyeva Azima Veli, Huseynova Zamina Niyazi

Azerbaijan Medical University. Department of Epidemiology and Biostatistics.

Baku, Azerbaijan

The purpose of the article is to study the influence of climate change on the level of morbidity in our republic.

2023 became the warmest year in the last 174 years. The average global temperature increased by 1.45°C compared to the pre-industrial level. Over the last 50 years, the number of registered natural disasters has increased 5 times. If this trend continues, it is predicted that by 2030, 1.5 and 560 medium and large natural disasters will occur daily. Global warming contributes to the spread of infectious and invasive diseases around the world. The Republic of Azerbaijan has not remained aloof from the influence of global climate change. The analysis shows that over the last 100 years, the average annual temperature in Azerbaijan has increased by 0.4-1.30C. In order to study the influence of the average monthly air temperature on the level of morbidity of the population, the level of morbidity of various diseases in multi-year dynamics for 2010-2023 was analyzed. In 2023, when the average monthly air temperature was the highest, the level of general morbidity, infectious-parasitic and non-infectious morbidity was significantly higher than in previous years. A strong positive correlation between them was confirmed this year. It is established that the level of morbidity has a general tendency of growth, with fluctuations over many years. This is observed practically in all diseases. Such a tendency is observed in all age groups. The obtained results show that there is a strong positive correlation between the average monthly air temperature and the level of morbidity and also prove that climate change affects the level of morbidity both in our republic and throughout the world.

Key words: *climate change, infectious diseases, incidence, air temperature, prevention*

DOI:

UOT: 615.8; 616.72; 553.98

OSTEOARTRİTLƏRİN MÜALİCƏSİNDƏ NAFTALAN NEFTİNİN TƏTBİQİ

¹Zamanov N.T., ²Əhmədova N.M., ²Əliyeva Z.Q.

Azərbaycan Tibb Universiteti. ¹III Daxili xəstəliklər kafedrası. ²Fizioterapiya və tibbi reabilitasiya kafedrası. Bakı, Azərbaycan

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

Zamanov N.T. Elektron poçtun ünvanı: n.zamanov 61@gmail.com

Əhmədova N.M. Elektron poçtun ünvanı: nufu72@gmail.com

Əliyeva Z.Q. Elektron poçtun ünvanı: dr.zinyet.aliyeva@gmail.com

Aşar sözlər: *osteoartrit, xondroprotektor, QSIƏP, naftalan nefti*

Введение. Osteoartrit (OA) müxtəlif etio-logiyalı heterogen qrup xəstəlik olub nəti-cədə oynaqın bütün komponentlərinin: qığırdağın, subxondral sümüyün, sinovial qişanın, bağların, kapsul və oynaqətrafi əzələlərin zədələnməsi ilə xarakterizə olunur [1]/ Osteoartritlərin 2 əsas forması ayırd olunur: birincili (idiopatik) və müxtəlif xəstəliklərin fonunda baş verən ikincili.

Birincili OA öz növbəsində lokallaşmış: əl və ayaq oynaqaları; diz və bud-çanaq oynaqaları; fəqərə sütunu və digər oynaqar və generalizəolunmuş (3 və daha çox oynaq qrupu): distal və proksimal falanqaarası oynaqaların zədələnməsi; iri oynaqaların zədələnməsi; eroziv.

İkincili OA öz növbəsində posttravmatik, anadangəlmə, qazanılmış və ya endemik (Pertes xəstəliyi, hipermobillik sindromu), metabolik xəstəliklər (oxronoz, hemoxromatoz, Vilson xəstəliyi, Hoşe xəstəliyi), endokrinopatiyalar (akromeqaliya, hiperparatireoz, şəkərli diabet, hipotireoz), kalsium toplanma xəstəliyi (kalsium fosfat, hidroksiapatit), neyropatiyalar (Şarko xəstəliyi).

Bu patologiyanın bir sıra risk amilləri mövcuddur ki, bu sıraya piylənmə, yaş,

peşə, travma aid edilə bilər. Proses ilkin olaraq qığırdaqdan başlayır. Ən çox distal falanqaarası (DİF), proksimal falanqaarası (PİF), I metakarpofalanqa (MKF), bud-çanaq, diz, boyun və bel-oma fəqərələri zədələnilir.

Digər müəlliflər buraya yarımçıxıqları, displaziyaları, hipermobilliyi, piylənmə və irsi meyilliliyi də aid edirlər [2].

Osteoartritlərin müalicəsinə gəlincə bu gün də müasir terapiyanın üzvləşdiyi çətinliklərdən biridir. Patologiyanın müalicəsində ciddi problemlər qalır [3,4,5]. Əsas məqsəd isə oynaqardakı ağrıları azaltmaq, oynaqların funksional çatışmazlığına qarşı mübarizə aparmaq, oynaqların funksiyasını mümkün qədər saxlamaq, patologiyanın proqressivləşməsinin qarşısını tormozlamaq, xəstələrin həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqdır [6,7]. Müalicə vasitələrinə gəlincə əsasən medikamentoz və qeyri-medikamentoz vasitələrdən istifadə olunur. Qeyri-medikamentoz müalicə vasitələrinə aşağıdakıları aid etmək olar: xəstələrin təlimi, artıq bədən kütləsinin azaldılması, aerob məşqlər, ortopedik korreksiya üsulları, fizioterapevtik prosedurlar. Adları çəkilən vasitələr hamısı kompleks müalicənin tərkibinə daxildir.

Fizioterapevtik vasitələr arasında yük-sək müalicəvi əhəmiyyətə malik naftalan nefti OA-nın müalicəsində son illər müvəffəqiyyətlə tətbiq olunur. Naftalanın müalicəvi təsiri tərkibində olan naften karbohidrogenləri ilə əlaqədardır. Naftalan nefti iltihab mediatorlarının fəallığını azaltdığından kəskin ağrıkəsici və iltihab əleyhinə təsir göstərir. Naften karbohidrogenləri damar genişləndirici, stimələdici təsir göstərir, hormonların, mediatorların və digər bioloji fəal maddələrin gücünü və davam müddətini artırır. Naftalan neftindən dayaq-hərəkət aparatının xəstəliklərində - revmatoid artrit, ankilozlaşdırıcı spondilit, infeksiyon artritləri, osteoartritlər və osteoxondritlər, bursit, tendovaginit, periartrit, miozit və s. geniş istifadə olunur [8,9]. Müalicəsində dərman maddələri sürətli və ləng təsir edən simptomatik dərman maddələri (SYSADOA). Bu qrup dərmanlara xondroitin sulfat, qlükozamin sulfat, gyaluron turşusu törəmələri aid edilir [10,11,12,13]. Bu dərman maddələri 3 aydan 6 ayadək təkrar kurslarla tətbiq olunur. Oynaqlarda olan ağrıları azaltmaq və iltihabın səviyyəsini aşağı salmaq üçün qeyri-steroid iltihab əleyhinə preparatlar (QSİƏP) və tramoldan istifadə olunur.

Tədqiqatın məqsədi osteoartritlə xəstələrdə kompleks müalicə ilə yanaşı naftalan

neftinin effektivliyini təyin etmək olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları.

Osteoartritlərin rentgenoloji təsnifatla aşağıdakı kimi paylanmışdır - dəyişikliklər yoxdur; şübhəli rentgenoloji dəyişikliklər; minimal dəyişikliklər (oynaq yarığı-nın azacıq daralması, tək-tək osteofitlər); mülayim dəyişikliklər (orta səviyyədə oynaq yarığının daralması, çoxsaylı osteofitlər); aşkar dəyişikliklər (oynaq yarığı demək olar ki təsvir oluna bilmir, kobud osteofitlər aşkarlanır). Bizim tədqiqatda minimala qədərki dəyişiklikləri I dərəcə OA kimi, minimal dəyişiklikləri II dərəcə, mülayim dəyişiklikləri isə III dərəcə OA kimi qiymətləndirilmişdir. Oynaqların ankilozu ilə müşayiət olunan IV dərəcə OA-lı xəstələr müayinəyə cəlb olunmamışdır.

Osteoartritlə 70 xəstə müayinəyə cəlb olunmuşdur. Osteoartritli xəstələrin hamısı rentgen müayinəyə, 20 xəstə isə maqnit rezonans tomoqrafiyaya (MRT) cəlb olmuşdur. 30 xəstə kontrol kimi götürül-müşdür. Bütün tədqiqata cəlb olunan 70 xəstə Novator farma dərman firmasının aşağıdakı preparatlarını – xondroksil, mədəbağırsaq selikli qışasını qorumaq məqsədi ilə Novalans, QSİƏP kimi meloksevin 20 mg preparatlarını almışlar.

Cədvəl 1

Osteoartritli xəstələrin oynaqların zədələnməsinə görə paylanması

Oynaqlar	n	%
Diz oynaqları	20 xəstə	(28.5 %)
DİF	8 xəstə	(11.4 %)
Ayaq MİK	12 xəstə	(17.3%)
Diz və bud-çanaq Oynaqları birgə	14 xəstə	(20.0 %)
Boyun fəqərələri	8 xəstə	(11.4 %)
Boyun və bel fəqərələri birgə	8 xəstə	(11.4 %)

Cədvəl 2

Osteoartritli xəstələrin oynaqqların zədələnməsinə görə kontrol qrupda xəstələrin paylanması

Oynaqqlar	n	%
Diz oynaqqları	8 xəstə	(26.7 %)
DİF	3 xəstə	(10.0 %)
Ayaq MİK	4 xəstə	(13.3%)
Diz və bud-çanaq Oynaqqları birgə	6 xəstə	(20.0 %)
Boyun fəqərələri	3 xəstə	(10.0 %)
Boyun və bel fəqərələri birgə	6 xəstə	(20.0%)

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Alınmış nəticələr göstərir ki, zədələnmiş oynaqqlar arasında mühüm yeri diz oynaqqları (uyğun olaraq 28.5% və 26.7%), eləcə də diz və bud-çanaq oynaqqları birgə (20.0% və 20.0%) tutmuşdur (cədvəl 1, cədvəl 2). Qalan oynaqqların zədələnməsi az sayda təxminən bərabər şəkildə paylanmışdır.

Rentgenoloji olaraq oynaq yarığının daralması, subxondral sklerozun mövcudluğu qiymətləndirilmişdir. Əsasən I və II dərəcə OA xəstələr üstünlük təşkil etmişdir. Laborator göstəricilər sırasında CRZ, EÇS, fibrinogenin səviyyəsinin çox olduğu xəstələr müayinəyə cəlb edilməmişdir. Ağrıya görə OA aşağıdakı kimi təsnif edilmişdir: ağır fiziki iş zamanı baş verən ağrılar; orta ağır iş zamanı baş verən ağrılar; adi fiziki iş zamanı baş verən ağrılar; Diaqnoz 85% hallarda öz təsdiqini tapmışdır. 15.0% hallarda oynaqqların digər problemləri ortaya çıxmışdır. Ağrının çox olduğu xəstələrdə meloksevinin dozası gündə 2 tablet yeməkdən sonraya təyin olundu.

Xəstələrə nativ naftalan rəngsaz fırçası ilə dəriyə yaxıldıqdan sonra “Sollyuks” infraqırmızı şüaları oynaqqlara yönəlmişdir. Şüa mənbəyi ilə dəri səthinə olan məsafə 70 sm təşkil etmidir. Müali-

cənin müddəti 30 dəq, günəşırı, 15 prosedur təşkil etmişdir.

OA-lı xəstələrin şikayətləri aşağıdakı kimi paylanmışdır.

Oynaqqlarda ağır OA-lı xəstələr arasında aşağıdakı kimi paylanmışdır: I dərəcə OA 20 xəstə-44.4%, II dərəcə OA 18 xəstə - 90.0%, III dərəcə OA-lı xəstələrin hamısında – 100.0%.

1 saatadək davam edən səhər buxovlanması 5 xəstədə - 8,3 % halda, 30 dəqiqəyədək davam edən səhər buxovlanması 20 xəstədə - 28.5% halda, 5 -10 dəqiqəyədək davam edən səhər buxovlanması isə 35 xəstədə - 50.0 % halda rast gəlmişdir. 10 xəstədə - 14.2 % xəstədə isə səhər buxovlanması təsadüf etməmişdir.

Oynaqqlarda xırçıltıya gəlincə bu simptom aşağıdakı kimi paylanmışdır: xırçıltı I dərəcə OA-lı xəstələrin əksəriyyətində 25 nəfərdə - 35.7% , II dərəcə OA-lı xəstələrin 20-də 25.0% də təsadüf etmişdir. III dərəcə OA-lı xəstələrdə isə xırçıltıya rast gəlməmişdir.

Oynaqda şişkinliyə gəlincə I dərəcə OA-lı xəstələrin az qismində- 5 xəstədə (11.1%) diz oynaqqlarında şişkinlik müşahidə edilmişdir. II dərəcə OA-lı xəstələrin əksəriyyətində - 15 xəstədə (75.0%), III dərəcə OA-lı xəstələrin hamısında oynaqqlarda şişkinlik müşahidə edilmişdir.

Oynaq səthləri üzərində hiperemiya ciddi simptom olmasa da oynaqdakilə şişkinliklə birgə təsadüf etmişdir: I dərəcə OA - 11.1%, II dərəcə OA – 75.0%, III dərəcə OA-lı xəstələrin hamısında.

Rentgenoloji olaraq OA aşağıdakı kimi təsnif edilmişdir:

I dərəcə şübhəli rentgenoloji dəyişikliklər. II dərəcə Minimal dəyişikliklər (oynaq yarığının azacıq daralması, tək-tək osteofitlər); III dərəcə - mülayim dəyişikliklər (orta səviyyədə oynaq yarığının daralması, çoxsaylı osteofitlər);

Naftalan I dərəcəli OA lı xəstələrdə xırçıltı keçmiş, oynaq ağrıları əsasən minimuma enmişdir.

III dərəcəli OA lı xəstələrdə klinik gediş I və II dərəcə ilə müqayisədə az effektiv olmuşdur.

Naftalan sollyuks tətbiqindən sonra xəstələrdə OA-nın dərəcəsindən asılı olaraq xəstələrin şikayətlərində və klinik-laborator göstəricilərdə bir sıra dəyişikliklər baş vermişdir. Dəyişikliklər ən çox I dərəcə OA-lı xəstələrdə özünü büruzə vermişdir. Məlum olmuşdur ki, oynaqlarda ağrı müalicədən sonra 44.4%-dən 4.4 % - dək azalmışdır. Bu bir daha osteoartritin erkən mərhələsində bazis terapiyanın naftalanla birgə tətbiqinin yaxşı nəticə ver-

diyini sübut edir. Belə yaxşılaşma II dərəcə OA-lı xəstələrdə 20.0%-dək azalma ilə özünü göstərmişdir $p < 0.01$. oynaq ağrıları III dərəcə OA-lı xəstələrdə də əhəmiyyətli şəkildə azalmışdır.

Oynaqlarda olan şişkinliyə gəlincə bu I dərəcə OA-lı xəstələrin hamısında yüksək effektivliyə nail olunmuşdur. II dərəcə OA-lı xəstələrdə bu rəqəm 15-də 2-dək azalmışdır. III dərəcə OA-lı xəstələrdə də müalicəvi effekt əldə olunmuşdur. Şişkinlik müşahidə olunan 5 xəstənin 3-də bu simptom aradan qalxmışdır. Oynaq səthləri üzərində görünən hiperemiya şişkinliklə eyni səviyyədə aradan qalxmışdır. Hiperemiya müstəqil simptom olmayıb şişkinliyi müşayiət edən patognomik simptom hesab oluna bilər.

İltihabın aktiv faza göstəriciləri kimi CRP, EÇS və fibrinogendə kompleks müalicədən sonra baş verən dəyişikliklərə diqqət yetirilmişdir. Məlum olmuşdur ki, bütün OA-lı xəstələrin hər üç dərəcəsində CRP əhəmiyyətli şəkildə azalmışdır. EÇS özlüyündə OA üçün ciddi diaqnostik göstərici olmasa da dolayısı ilə müəyyən diaqnostik və proqnostik əhəmiyyət kəsb edir. Bu göstəricidə də müsbət dinamika özünü göstərmişdir. III dərəcə OA-lı xəstələrdə EÇS 22.0 ± 7.0 dan 18.0 ± 6.0 mm/s

Cədvəl 3

Osteoartritli xəstələrin oynaqların zədələnməsinə görə paylanması

Şikayətlər	OA I d	OA II d	OA III d
Oynaqlarda ağrı	20 (44.4%)	18 (90.0%)	5 (100.0%)
oynaqlarda xırçıltı	25 (35.7%)	5 (25.0%)	5 (100.0%)
şişkinlik	5 (11.1%)	15 (75.0%)	5 (100.0%)
hiperemiya	5 (11.1%)	15 (75.0%)	5 (100.0%)
CRP	6.0 ± 2.4	8.0 ± 2.2	10.4 ± 3.7
EÇS	15.0 ± 5.0	20.0 ± 6.0	22.0 ± 7.0
Fibrinogen	350 ± 100.0	380.0 ± 80	410.0 ± 90.0

Cədvəl 4

15 seans Naftalan Sollyuks prosedurundan sonra xəstələr arasında şikayətlər və klinikla-borator dəyişikliklərin paylanması

Şikayətlər	OA I d	OA II d	OA III d
Oynaqlarda ağrı	2 (4.4%)	4 (20.0%)	1 (20.0%)
Oynaqlarda xırçıltı	2 (4.4%)	5 (25.0%)	5 (100.0%)
Şişkinlik	yoxdur	2 (10.0%)	2 (40.0%)
Hiperemiya	yoxdur	1 (5.0%)	1 (20.0%)
CRP	3.0 ± 2.4	5.0 ± 2.2	8.4 ± 3.7
EÇS	12.0 ± 4.0	15.0 ± 6.0	18.0 ± 6.0
Fibrinogen	250 ± 50.0	300.0 ± 70	400.0 ± 40.0

səviyyəsinə enmişdir. Başqa bir iltihab amili kimi fibrinogenə də diqqət yetirilmişdir. Məsələn, cəvəldən göründüyü kimi III dərəcə OA-lı xəstələrdə müalicədən öncə fibrinogen 410.0 ± 90.0 q/l olsa da nəticədə 400.0 ± 40.0 q/l –dək azalmışdır.

Kontrol qrupla müalicənin effektivliyinin müqayisəsi zamanı OA-nın dərəcələri üzrə yox, ümumən aparılmışdır. Naftalan əlavə olunan kompleks müalicə alan xəstələrdə 90.0% müsbət nəticə alınmışdır. Bu rəqəm kontrol qrupda 78.5% təşkil etmişdir ($p < 0.01$). oynaqlarda şişkinlik isə kontrol qrupdakı 11.2%-lə müqayisədə 5.7% olmuşdur ($p < 0.01$). Digər iltihabın aktiv faza göstəricilərində də kontrol qrupla müqayisədə ciddi müsbət dinamika müşahidə olunmuşdur. CRP - 4.2 ± 0.9 mg/l, kontrol qrupda isə 4.9 ± 0.8 mg/l, fibrinogen 320.0 ± 90 q/l, kontrol qrupda isə 370.0 ± 90.0 q/l təşkil etmişdir (uyğun olaraq $p < 0.01$ və $p < 0.05$).

Yekun. Aparılan tədqiqat aşağıdakı fikrləri irəli sürməyə imkan verir: Xondropro-ektpir kimi Chondroksil preparatı meloksikam qrupundan olan meloksevinlə birgə işlədilməsi yüksək effektivliyə malikdir. Naftalan Sollyuksun tətbiqi isə bu effektivliyi əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir.

Gələcəkdə prospektiv tədqiqatlarda Naftalan neftinin təsirini öyrənmək zərurəti ortaya çıxır. Preparatın yerli bazarda ucuz olması, ehtiyatının bol olması Naftalan neftinin OA-nın müasir preparatlarla birgə müalicəsi prosesində tətbiq olunmasını zəruri edir. Eləcə də Naftalan neftinin digər Azərbaycanda mövcud olan palçıq müalicələri ilə müqayisəli şəkildə öyrənilməsi də gələcəkdə maraqlıdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Talıbov F.Y., Zamanov N.T., Ələkbərova G.R., Abdullayeva N.R. Revmatologiya (terminlər, anlayışlar). Bakı: "Elm və təhsil". – 2022, – 240 s.
2. Алексеева Л.И. Остеоартроз. Ревматология: национальное руководство / под ред. В.А.Насоновой.- Москва.: ГЭОТАР-Медиа. – 2008.–720с.
3. Jevsevar D.S. Treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd edition. // J Am Acad Orthop Surg. – 2013; 21(9), – p. 571-576 doi: 10. 5435/JAAOS-21-09-571.
4. Altman R.D. The mechanism of action for hyaluronic acid treatment in the osteoarthritic knee / R.D,Altman, A.Manjoo, A.Fierlinge [et all.] // DMC Muskuloskelt. Disord. – 2015. 16, – p/ 321

5. Bruyere O/ An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases / O/Bruyere, G/Honvo, N.Veronese [et al.] // *Semin Arthritis Rheum* – 2019 Dec;49(3), – p/ 337-350. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.
6. Чичасова Н.В. Современные подходы к терапии остеоартрита // *Медицинский совет*. – 2020. №3, – с. 126
7. Fransen M. Glucosamine and chondroitin for the placebo-controlled clinical trial evaluating osteoarthritis: a double randomized single and combination regimens / M.Fransen, M.Agaliotis, I Nairn [et al.] *Randomized Controlled Trial Ann Rheum Dis*. 2015 May;74(5):851-8. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-203954. Epub 2014 Jan 6.
8. Гусейнова С.Г. Сочетанное применение электромагнитных дециметровых (ДМВ) и обессмоленного нафталана у больных вертеброгенным плечолопаточным периартрозом: / автореф. Дисс. Канд.мед. наук/ – Москва, – 1991. – 22с
9. Мусаев А.В., Абиева Н.Г. Клинико- иммунологическое обоснование сочетанного применения обессмоленного нафталана и общего ультрафиолетового облучения у больных ревматоидным артритом // -Баку: Труды Азерб. НИИ МР и ПЛФ. 1995 – с.69-77.
10. Musayev Ə.V., Mehdiyev P.S. Ümumi fizioterapiya. Dərslik. – Bakı, – 2022, – 308 s.
11. Zhang W. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis | W.Zhang, M.Doherty, G.Peat [et al.] // *Ann Rheum Dis*. – 2010. 69(3), – p/ 483-489.
12. Mobasheri A. The role of metabolism in the pathogenesis of osteoarthritis / A.Mobasheri, M.P.Rayman, O.Gualillo [et al.] // *Nat Rev Rheumatol* / – 2017 May;13 (5), – p. 302-311. doi: 10.1038/nrrheum.2017.50.
13. Каратеев Д.Е., Лучихина Л.В., Голухов Г.Н. Современная стратегия ведения больных остеоартритом: обзор. *Вестник восстановительной медицины*. – 2022. №6, – с. 30-41

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ НАФТАЛАНСКОЙ НЕФТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРИТА

¹Заманов Нагдали Тапдыг оглы, ²Ахмедова Нилуфар Мансур кызы, ²Алиева Зинят Гошгар кызы

Азербайджанский Медицинский Университет. Баку, Азербайджан

¹Кафедра внутренних болезней III,

²Кафедра физиотерапии и медицинской реабилитации

Для лечения ОА применяется медикаментозные и немедикаментозные методы лечения. Особое внимание уделено роли физиотерапии как немедикаментозного метода лечения. В исследование было включено 70 пациентов, получавших комплексное лечение. Всем пациентам включая контрольную группу (30 человек) были назначены следующие лекарственные препараты. Препараты компании Novator Pharma Chondroxyl (хондроутин сульфат, глюкозамин сульфат, метилметионин сульфат), нестероидный противовоспалительный препарат (мелоксевин 20 мг) и Новаланс (лансопразол 30 мг) для защиты слизистой оболочки желудка.

Всем пациентам назначались маркеры активной фазы воспаления СРБ, СОЭ, фибриноген, а также рентгенологическое исследование суставов, в некоторых случаях МРТ.

Установлено, что в основной группе где применялся нафталан, он оказался эффективными

у 96% больных с ОА 1 степени и болями в суставах. У больных ОА 2 степени этот показатель составил 85%. Что касается контрольной группы то здесь показатели были определены следующим образом: 85% для ОА 1 степени, и 60.0% для ОА 2 степени.

После курса лечения из 15 сеансов больным с ОА коленных суставов проводились рентгенологические исследования. Ни у одного пациента не наблюдалось отеков. Нафталан Соллюкс является дополнением к комплексному лечению ОА.

Ключевые слова: *остеоартрит, хондропротектор, НПВП, нафталан*

SUMMARY

THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON THE SPREAD OF DISEASES

¹Zamanov Nagdeli Tapdig, ²Ahmadova Nilufer Mansur, ²Aliyeva Zinyat Qoshgar

Azerbaijan Medical University. Baku, Azerbaijan

¹Department of Internal Medicine III,

²Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation

Both pharmacological and non-pharmacological approaches are used in the treatment of OA. Special attention is paid to the role of physiotherapy as a non-pharmacological approach. 70 patients receiving complex treatment were included in the study. All patients, including the control group (30 patients). Were prescribed the following medications. Novators Pharma s Chondroxyl (Chondroitin sulfate, glucosamine sulfate, methyl methionine sulfate), a non-steroidal anti-inflammatory drug (meloxicam 20 mg) and Novalance (lansoprazole 30 mg) to protect the gastric mucosa. All patients were prescribed active phase markers of inflammation CRP, ESR, fibrinogen, as well as X-ray examination of the joints, and in some cases MRI.

After a 15 session treatment course X-ray examinations were performed on patients with OA of the joints. No edema was observed in any patients.

The effectiveness of the treatment was compared in both the control group and the main group receiving Naftalan.

It was found that in the main group where Naftalan was applied? Joint pain was relieved in 96% of patients with first degree OA. In patients with 2nd degree OA, this figure was 85%. As for the control group, the figures were determined as follows: 85% for 1st degree OA, and 60% for 2nd degree OA.

Key words: *osteoarthritis, chondroprotectors, NSAID, naftalan*

DOI:

УДК: 616.31; 615.46; 616.89

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИИМПЛАНТНОГО МУКОЗИТА

Ахмедбейли Дж.Р., Шихалиева Ф.А.

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей имени А.Алиева. Кафедра пародонтологии. Баку, Азербайджан

Адрес учреждения: AZ1012 Азербайджан, город Баку, Тбилисский проспект 3165

Шихалиева Ф.А. Адрес электронной почты piraliyevayegana@mail.ru

Açar sözlər: *Ключевые слова: перимукозит, качество жизни, ОНIP-14, лечение, индексная оценка*

Введение. Замена утраченных естественных зубов остеоинтегрированными имплантатами необходимо представлять, как неотъемлемую часть и одно из наиболее значительных достижений в современной реконструктивной стоматологии [1]. Если с момента внедрения оральные имплантаты или имплантационная терапия была в основном предназначена для восстановления зубных рядов у пациентов с полной адентией, то в последние годы кандидатами на установку дентального имплантата становятся пациенты с частичной адентией и с наличием не поддающихся консервативному лечению поврежденных по различным причинам зубов [2].

При изучении причинно-следственной связи между накоплением микробного налета и развитием воспалительных изменений в мягких тканях, окружающих ротовые имплантаты, можно сказать, что одним из ключевых факторов долгосрочного функционирования имплантатов является поддержание на должном уровне здорового состояния периимплантатных тканей [3]. Известно, что использование хлоргексидина при полоскании полости рта может вызвать негативные изменения в микрофлоре из-за различий в чувствительности среди некоторых видов представителей нормальной и патогенной микрофлоры. При этом, подобные изменения могут привести к росту высеваемости грамотрицательных бактерий или представителей грибковой инфекции, а также развитию резистентности [4,5].

Были проведены экспериментальные исследования для выявления возможности применения бактерицидного геля на основе гиалуроновой кислоты и гидроксиапатита в деле повышения эффективности и улучшения результатов дентальной имплантации, в результате была обнаружена наибольшая степень увеличения скорости остеоинтеграции при применении вышеуказанного средства [6]. Использование различных видов и комбинаций на основе исследуемой молекулы вызывает увеличение десневого прикрепления (при проведении оперативных вмешательств для закрытия зоны рецессии десны) [7], ускоряет заживление лунки после удаления зубов мудрости.

Пациенты стоматологических клиник стали более информированными в области стоматологических услуг, в том числе и в области имплантологии. А доступность на данном этапе большого количества стоматологических клиник делает пациентов более избирательным в выборе соответствующего специалиста. Таким образом, на основании вышесказанного, можно заключить, что сам пациент является ценным источником информации, которая позволит значительно улучшить качество и результаты дентальной имплантации [8,9].

Таким образом, очень важно при оценке результатов имплантационной терапии учитывать мнение как врачей, так и пациентов, а разработка и применение оптимальной формы опросника для пациентов может служить бесценным оценочным критерием для врачей, практикующихся в этой области [10,11]. Если с точки зрения врачебной оценки наиболее значимыми параметрами являются выживаемость и долговечность имплантата и протезной конструкции, а также частота осложнений, то с точки зрения пациента наиболее важными факторами являются экономическая эффективность, социальные и психологические аспекты проводимого лечения, а также его польза, зависящая от восстановления жевательной функции, комфорта, эстетики, нарушения речи и т.д. [12].

Широкое применение для оценки трех основных параметров нарушения качества жизни, то есть проблемы при приеме пищи, в общении и повседневной жизни, пациентов стоматологического профиля на сегодняшний день получил опросник «Профиль влияния стомато-

логического здоровья» ОНП-14, в полной мере отражающий влияние стоматологической патологии на социальное благополучие пациента. Соответствующий требованиям некоторых международных организаций здравоохранения и представляющий с собой упрощенный вариант международного опросника ОНП-49 вышеуказанный опросник позволяет с высокой точностью оценить качество жизни, например, пациентов с заболеваниями слизистой, пародонта и периимплантных тканей [13,14].

Цель исследования – изучение динамики показателей индекса зубного налета и качества жизни у пациентов с перимукозитом на фоне традиционных и предложенных методов терапии.

Материал и методы исследования. В этом исследовании использовалась стратегия вероятностной выборки, основанная на случайном отборе, который является наиболее оптимальным способом формирования из общей совокупности репрезентативной выборки пациентов, подверженных дентальной имплантации в период 2019–2024 гг. и отягощенных воспалительными осложнениями в форме перимукозита с выявлением наиболее оптимальных средств и методов для комплексной терапии.

Пациенты с неполноценно оформленными историями болезней были исключены, а в качестве критериев включения до процесса рандомизации рассматривались следующие факторы: 1. мужчины и женщины старше 18 лет; 2. пациенты с частичной адентией, у которых был установлен по крайней мере один имплантат; 3. протез с цементной, винтовой или механической фиксацией; 4. одиночный и мостовидный протез.

Критерии исключения из исследования: 1. Наличие у пациентов тяжелых системных патологии, которые могли бы оказать влияние на течение пародонтита и перимукозита (онкологические заболевания, эндокринные заболевания, туберкулез и т.д.). 2. Беременность. 3. Психические заболевания. 4. Обострение заболеваний органов и различных систем организма. 5. Системный прием любых антибиотиков или противовоспалительных препаратов в течение исследований. 6. имплантаты с потерей кости >2 мм, выявленной путем сравнения текущих периапикальных рентгенограмм с рентгенограммами, сделанными после установки протезной конструкции.

Данное исследование проводилось в соответствии с положениями Хельсинкской декларации и с использованием руководства CONSORT Group [15]

Пациенты были разделены на 3 группы: основную, группу сравнения и группу контроля: контрольная группа - 20, в которой лечение ограничивалось только гигиеническим обучением и проведением профессиональной гигиены с полосканием раствором хлоргексидина 0,05%. Группа сравнения (20 человек) получала лечение по общепринятой стандартной схеме и с помощью ультразвукового устройства (Master Piezon EMS) – с полосканием раствором хлоргексидина 0,05%. Основная группа (20 человек) получала стандартную терапию ультразвукового устройства (Master Piezon EMS) и аппликации оромукозного геля (HY + AL Gel Oromucosal Gel). На начальном этапе клинических наблюдения и во время повторных контрольных посещений через 1 и 3 ме-

сяца были проведены анкетирование пациентов опросником ОНП-14 и следующие оценочные критерии для состояния как мягких тканей имплантатов, так и зубов: индекс зубного налета (PI) (Silness – Loe, 1964).

Для оценки межгрупповых различий значений признаков применяли t-критерий Стьюдента и непараметрический U-критерий Уилкоксона-Манна-Уитни. Результаты представлены в виде средней арифметической и ее стандартной ошибки ($M \pm m$). Статистическое различие между группами считалось достоверным при значении $p < 0,05$. Статистическая обработка материала выполнялась с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (Microsoft Excel, Statistica for Windows v. 7.0).

Результаты исследований. Средний возраст пациентов (мужчины/женщины 27/33) составил 42,5 лет (диапазон от 18 до 65 лет) (табл.1). Что касается гендерных особенностей, то здесь по группам определялись в основном одинаковые значения, за исключением первой группы, где периимплантные заболевания были диагностированы в 7 (35,0%) случаев у мужчин, а в 13 (65,0%) — у пациентов женского пола. Межгрупповые различия по гендерному признаку, а также по возрастным показателям были статистически незначимыми ($p > 0,05$).

Исходный уровень гигиены по показателям индекса зубного налета PI, расчет которого производится путем оценки степени интенсивности налета, точнее путем оценки суммы налета и зубного камня, у обследованных в трех группах пациентов был оценен как

Таблица 1.

Уровень значимости различий индекса РІ между группами до и после лечения
(критерий Манна—Уитни)

Группы обследованных	Сроки обследования					
	До лечения	Через 1 месяц	Р _{до}	Через 3 месяца	Р _{до}	Р _{1м}
Группа 1 (n=20)	1,35±0,012	1,03±0,023	0,0000	0,94±0,028	0,0000	0,0249
Группа 2 (n=20)	1,24±0,014	1,04±0,021	0,0000	0,81±0,024	0,0000	0,0165
Группа 3 (n=20)	1,29±0,014	0,98±0,018	0,0000	0,62±0,020	0,0000	0,0000

	До лечения	Через 1 месяц	Через 3 месяца
pI—II <	0,0031	0,0942	0,0000
pI—III <	0,0000	0,8643	0,0009
pII—III <	0,0133	0,0535	0,0000

Примечание: p – межгрупповые различия показателя относительно до лечения, через 1 и 3 месяца после лечения

неудовлетворительный. Через 1 месяц после начала лечебно–профилактических мероприятий по гигиеническому индексу зафиксирована положительная динамика в показателях, выявленных до и в определенные сроки после лечения – средние значения изучаемого индекса до терапии составили 1,03±0,023; 1,04±0,021; 0,98±0,018, соответственно в контрольной группе, группе сравнения и в основной группе.

Клинические исследования показали, что применяемые терапевтические методы и средства привели к диагностированию через 1 месяц после начала лечения удовлетворительного и хорошего уровня гигиены полости рта во всех обследуемых группах. Средние значения индекса зубного налета РІ продолжали существенно снижаться, но более выражено в основной группе.

Один из самых часто применяемых и информативных индексов Oral Health Impact Profile (ОНІР) является объективным критерием, оценивающим стоматологическое здоровье и степень его влияния на качество жизни пациентов. ОНІР-14 содержит 14 вопросов, которые условно разделяют на три раздела – проблемы при приеме пищи, проблемы при общении, проблемы в повседневной жизни, варианты ответов которых оцениваются по пятибалльной шкале (0 – никогда, 1 – иногда, 2 – время от времени, 3 – часто, 4 – постоянно). Чем больше сумма ответов и выше оценка в баллах, тем выраженнее негативное влияние состояния тканей полости рта на субъективную оценку больным своего качества жизни.

При этом, необходимо отметить тот факт, что вопросы анкеты опросника ОНІР-14 позволяют, помимо

оценивания степени влияния на уровень жизни, в нашем случае, периимплантных заболеваний, определить эффективность проводимого лечения с точки зрения его влияния на домены опросника, включающие такие критерии, как повседневная жизнь, проблемы при приеме пищи, а также способность общаться. Оценка этих критериев качества жизни осуществлялась во всех трех группах обследуемых больных до лечения и через 3 месяца после проведенного курса лечения.

У всех 60 пациентов, входящих в настоящие исследования, до лечения отмечено существенное снижение качества жизни и его неудовлетворительный уровень, обусловленный влиянием патологических нарушений, возникших в периимплантных тканях (табл.2.).

тельной межгрупповой оценке трех доменов видно, что подавляющее большинство результатов не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$).

При сравнительном анализе показателей отдельных доменов опросника ОНП-14 в сравнительно более отдаленные сроки наблюдений в некоторых случаях выявлены статистически значимые межгрупповые различия между их средними значениями (табл. 3). Так, показатель домена, характеризующего «Проблемы при приеме пищи», через 3 месяца наблюдений снизился в основной группе, а само качество жизни в указанные сроки имел статистически значимый, по сравнению со второй группой, рост ($p < 0,0001$). Среднее значение домена «Проблемы в общении» через 3 месяца после применения пре

Таблица 2.

Результаты анкетирования обследуемых пациентов по опроснику ОНП-14-RU через до лечения (n=60)

Вопросы	Средние баллы		
	I группа	II группа	III группа
Проблемы при приеме пищи (вопросы 1-5)	2,70 ± 0,10	2,65 ± 0,10	2,44 ± 0,10
Проблемы в общении (вопросы 6-10)	2,79 ± 0,12	2,68 ± 0,11	2,81 ± 0,09
Проблемы в повседневной жизни (работе и отдыхе) (вопросы 11-14)	2,04 ± 0,07	2,89 ± 0,13	2,65 ± 0,09
ОНП-14 среднее	2,54 ± 0,082	2,73 ± 0,096	2,63±0,079

p-1 grup	0,3770
t	0,89
p-2 grup	0,4577
t	0,75

Примечание: p-1 p-2 - различие показателя относительно 1-ой и 2-ой группы до лечения

Средние результаты ответов пациентов на анкету до лечения приведены в нижеследующей таблице. При сравни-

парата гиалуроновой кислоты характеризовалось более низким показателем сравнения, где различия оказались

Таблица 3.
Результаты анкетирования обследуемых пациентов по опроснику ОНП-14-RU
через до лечения (n=60)

Вопросы	Средние баллы		
	I группа	II группа	III группа
Проблемы при приеме пищи (вопросы 1-5)	1,91±0,082	2,50±0,10	1,89±0,06
Проблемы в общении (вопросы 6-10)	2,77±0,071	2,29±0,09	2,61±0,09
Проблемы в повседневной жизни (работе и отдыхе) (вопросы 11-14)	2,14±0,102	2,71±0,10	2,01±0,08
ОНП-14 средн.	2,28±0,089	2,49±0,065	2,18±0,053

p-1 grup	0,3339
t	0,98
p-2 grup	0,0006
t	3,73

Примечание: p-1 и p-2 - различие показателя относительно 1-ой и 2-ой группы через 3 месяца после лечения

весьма существенными ($p=0,0179$).

Но статистически не достоверным, по сравнению с основной группой, изменением, характеризующим ослабление у пациентов с периимплантным мукозитом проблем в общении, оказалась ситуация с пациентами контрольной группы ($p=0,2761$).

Критерий «Проблемы в повседневной жизни» через 3 месяца во всех трех группах также характеризовался низким значением по сравнению с данным показателем, выявленным до начала лечебно-профилактических мероприятий. То есть, в целом значения интегрального показателя ОНП-14 через 3 месяца после проведенного традиционных и новых методов лечения периимплантного мукозита имели тенденцию к снижению, что, в свою очередь, характеризует хороший уровень качества жизни, обусловленный состоянием стоматологиче-

ского статуса, доказывая эффективность проводимого во всех трех группах лечения. Но, при этом, следует отметить, что проведенное исследование демонстрирует сравнительно более выраженное улучшение показателей качества жизни по всем доменам, обусловленное стоматологическим здоровьем пациентов на фоне комплексного лечения, включающего элементы дополнительной поддерживающей терапии с использованием препарата гиалуроновой кислоты.

Таким образом, по данным, полученным в ходе объективного осмотра и анализа показателей гигиенического индекса (PI) и опросника качества жизни ОНП-14 до начала лечения и в отдаленные сроки после его завершения, можно говорить о высокой клинической эффективности применения препарата на основе гиалуроновой кислоты в виде

аппликаций по разработанной схеме в области слизистой, прилежащей к зубам и дентальным имплантатам. Подобные данные позволяют рекомендовать включение местного применения данного препарата в комплексную терапию воспалительно-дегенеративных заболеваний периимплантатных тканей.

Выводы. Существенное снижение случаев возникновения проблем с приёмом пищи, а также проблем в повседневной жизни и в общении в отдалённые сроки после проведенной терапии позволяет сделать вывод о необходимости широкого внедрения предложенного лекарственного средства для оптимизации лечения, направленного на устранение воспалительных осложнений дентальной имплантации.

Список литературы

1. Agarwal S. The Per-Ingvar Brånemark Era (1929-2014): Evolution of a No Compromise Prosthetic Dental Replacement / S.Agarwal, L.Mistry, S.Mistry Kadam // – Cureus., – 2024. Oct 17, 16(10), – p. e71708. doi: 10.7759/cureus.71708.
2. Kochar SP, Reche A, Paul P. The Etiology and Management of Dental Implant Failure: A Review // Cureus. – 2022. Oct 19;14(10), – p. e30455. doi: 10.7759/cureus.30455.
3. Bianchini M.A. Peri-Implant Tissue Stability: A Series of Five Case Reports on an Innovative Implant Design / M.A.Bianchini, M.Escobar, M.E.Galarraga-Vinueza [et al.] // Applied Sciences. – 2024; 14(18), – p. 8354. <https://doi.org/10.3390/app14188354>
4. Bartsch S, Chlorhexidine digluconate mouthwash alters the oral microbial composition and affects the prevalence of antimicrobial resistance genes / S.Bartsch, E.Kohnert, C.Kreutz // Front. Microbiol. – 2024.15, – p. 1429692. doi: 10.3389/fmicb.2024.1429692
5. Bescos, R.. Effects of Chlorhexidine mouthwash on the oral microbiome / R.Bescos, A..Ashworth, C.Cutler, [et al.] // Sci Rep/ – 2020)/ 10, – p/ 5254 . doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61912-4>
6. Yazan M. Effect of hyaluronic acid on the osseointegration of dental implants / M.Yazan, I/D/Kocyigit [et al.]Br J Oral Maxillofac Surg. 2019 Jan;57(1):53-57. doi: 10.1016/j.bjoms.2018.08.014.
7. Alenazi A. Effect of Hyaluronic Acid on Socket Healing After Lower Impacted Third Molar Tooth Extraction in 40 Dental Patients / A.Alenazi, N.R.Alqhtani, S.S.Alghannam SS, [et al.] // Med Sci Monit. – 2024 Sep 16; 30, – p.:e945386. doi: 10.12659/MSM.945386.
8. Machuca, C., Vettore, M.V. Robinson, P.G. How peoples' ratings of dental implant treatment change over time // Qual Life Res – 2020. 29, – p. 1323–1334 doi: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02408-1>
9. Țap M/D/, Bicleșanu F.C., Honțaru O.S., Radu A.C. Patient Centricity-An Empirical Research on Titanium Dental Implants and Their Adverse Effects on Health Condition // Healthcare (Basel). – 2024 Nov 5, 12(22), – p. 2207. doi: 10.3390/healthcare12222207.
10. News & Perspectives. Primary Dental Journal. 2024;13(4):6-37. doi:10.1177/20501684241307056
11. Tibeica S.C.. Creating and Validating a Questionnaire for Assessing Dentists' Self-Perception on Oral Healthcare Management -A Pilot Study / S.C.Tibeica, E.R.Baciu, I.C.Lupu [et al.] // Healthcare (Basel). – 2024. May 1; 12(9), – p. 933. doi: 10.3390/healthcare12090933.

12. Manfredini M. Oral health-related quality of life in implant-supported rehabilitations: a prospective single-center observational cohort study / M. Manfredini, M/Pellegrini, M/Rigoni [et al.] // BMC Oral Health. – 2024. May 4; 24(1), – p. 531. doi: 10.1186/s12903-024-04265-y.
13. Jaumet, L. Periodontitis assessed with a new screening tool and oral health-related quality of life: cross-sectional findings among general-population adults / L. Jaumet, Z. Hamdi, C. Julia [et al.] // Qual Life Res. – 2023. 32, – p. 259–272 doi: <https://doi.org/10.1007/s11136-022-03215-x>
14. Romandini M. Clinical signs, symptoms, perceptions, and impact on quality of life in patients suffering from peri-implant diseases: a university representative cross-sectional study / M. Romandini, C. Lima, I. Pedrinaci [et al.] // Clin Oral Impl Res. – 2021. 32, – p. 100–111. doi: <https://doi.org/10.1111/clr.13683>
15. Schulz K.F., Altman D.G., Moher D.; CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials // BMJ. – 2010/ Mar 23 (340), – p. 332. doi: 10.1136/bmj.c332.

XÜLASƏ

PERİ-İMLANT MUKOZİTİN MÜALİCƏSİNDƏ HİALURON TURŞUSU PREPARATININ İSTİFADƏSİNİN EFFEKTİVLİYİ

Əhməd bəyli C.R., Şixəliyeva F.Ə.

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu.
Parodontologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Peri-implant xəstəliklərin yüksək dərəcədə yayılması bu patologiyanın diaqnostikası və müalicəsi məsələlərinin öyrənilməsinin aktuallığını müəyyən edir. Tədqiqatın məqsədi ənənəvi və təklif olunan terapiya üsulları fonunda perimukozit olan xəstələrdə ərp indeksinin və həyat keyfiyyətinin dinamikasının araşdırılması olmuşdur. Xəstələr üç qrupa bölünmüşdür: Nəzarət qrupu (20 xəstə) - xəstələrdə ərp mexaniki olaraq xüsusi plastik kürethırdın istifadəsi ilə aradan qaldırılması; Şərti nəzarət qrupu (20 xəstə) - həkim tərəfindən Master Piezon EMS cihazı vasitəsi ilə ərp aradan qaldırılması və xəstə tərəfindən 0,05% xlorheksidin biqlükonat tərkibli antiseptikin istifadəsi; Əsas qrup (20 xəstə) - Master Piezon EMS cihazı vasitəsi ilə ərp aradan qaldırılması və xəstə tərəfindən hialuron turşusu (Hy+Al Gel) tərkibli məhsulun istifadəsi. Hər üç qrupda xəstələrin ağız boşluğundan müalicədən əvvəl və müalicədən (1, 3 ay) sonra qruplar üzrə müqaisəvi klinik müayinə (Pİ indeksi) metodları tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat zamanı OHIP-14-RU anketi əsasında diş sağlamlığı ilə bağlı həyat keyfiyyətinin uzaq göstəriciləri araşdırılmışdır. Xəstələrin müayinəsi zamanı kompleks şəkildə Hy+Al Gel vasitəsi əsas qrupda tətbiq edildikdən sonra diş ərp indeksinin (Pİ) və OHIP-14 anketinin göstəriciləri digər qruplardan daha qənaətbəxş vəziyyətdə olmuşdur.

Açar sözlər: *perimukozit, həyat keyfiyyəti, OHIP-14, müalicə, indeksin qiymətləndirilməsi*

SUMMARY

EFFICIENCY OF USING A HYALURONIC ACID-BASED DRUG IN THE TREATMENT OF PERI-IMPLANT MUCOSITIS

Ahmedbeyli C.R., Shikhaliyeva F.A.

Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A. Aliyev, Department of periodontology, Baku, Azerbaijan

The high prevalence of peri-implant diseases determines the relevance of studying the issues of diagnosis and treatment of this pathology. The aim of the study was to study the dynamics of

plaque index and quality of life in patients with perimucositis against the background of traditional and proposed therapy methods. Patients were divided into three groups: Control group (20 patients) - removal of plaque in patients mechanically using special plastic curettes; Conditional control group (20 patients) - removal of plaque by a doctor using the Master Piezon EMS device and the patient using an antiseptic containing 0.05% chlorhexidine bigluconate; Main group (20 patients) - removal of plaque by a Master Piezon EMS device and the patient using a product containing hyaluronic acid (Hy+Al Gel). In all three groups, comparative clinical examination methods (PI index) of the oral cavity of patients before treatment and after treatment (1, 3 months) were studied. During the study, long-term indicators of quality of life related to dental health were examined based on the OHIP-14-RU questionnaire. During the examination of patients, after the comprehensive application of Hy+Al Gel in the main group, the indicators of the dental plaque index (DPI) and OHIP-14 questionnaire were more satisfactory than in the other groups.

Key words: *perimucositis, quality of life, OHIP-14, treatment, index assessment*

DOI:

УДК 614.8

СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРАВМЫ ГОЛОВЫ И ШЕИ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Микаилов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.

Азербайджанский медицинский университет. Кафедра Судебной медицины
Баку, Азербайджан

Адрес учреждения: AZ 1022 Азербайджан, город Баку, улица А. Гасымзаде 14

Микаилов У.С. Адрес электронной почты: Salmanoglu.mebel@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0752-1873>

Буньятов М.О. Адрес электронной почты: prof.bunyatov@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0258-0109>

Мамедов З.М. Адрес электронной почты: zabit.mamedov53@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0258-0109>

Ключевые слова: *травма, судебно-медицинская экспертиза, дорожно-транспортные происшествия, степень тяжести, сопутствующая травма*

Введение. Несмотря на значительные достижения, инциденты, связанные с автотранспортными средствами, являются 12-й по значимости причиной смерти в мире, ежегодно унося 1,19 миллиона смертельных случаев [1,2]. Уязвимые участники дорожного движения, такие как пешеходы, велосипедисты и мотоциклисты, в основном в странах с низким и средним уровнем дохода, составляют более половины этих смертей. Последствия серьезны, поскольку смерть автотранспортными средствами является основной причиной смертности людей в возрасте от 5 до 29 лет во всем мире [1,3,4]. Технические регламенты, одобренные Всемирной организацией здравоохранения, продемонстрировали потенциал в снижении смертности на дорогах [1]. Например, оценки Национальной администрации безопасности дорожного движения (NHTSA) в США показывают, что технологии безопасности, вклю-

чая ремни безопасности, подушки безопасности и электронный контроль устойчивости, спасли около 613 501 жизни с 1960 по 2012 год [2]. Только фронтальные подушки безопасности снизили количество смертельных случаев среди водителей при лобовых столкновениях на 29% во всех возрастных группах [2].

Травматизм во всем мире неуклонно растет, нанося обществу огромный социальный и экономический ущерб [4,5,6]. Более трети всех дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом и почти восемьдесят процентов самоубийств связаны с употреблением алкоголя [6, 7, 8]. Алкоголь может быть как причиной травм, так и мешающим фактором при диагностике и лечении травмированного пациента. Было установлено, что употребление алкоголя увеличивает риск травмирующего события, а также ухудшает общее состояние здоровья.

Жертвы ДТП получают травмы различной степени тяжести в зависимости от таких факторов, как скорость в момент столкновения, защитное снаряжение; и было ли это столкновение мотоцикла с мотоциклом или мотоцикла с автомобилем. Столкновения на высокой скорости могут привести к тяжелым формам травм и политравмам. К ним относятся травмы головы, позвоночника, груди, живота, таза и конечностей [9,10].

Травмы черепно-челюстно-лицевой области по-прежнему остаются наиболее распространенной группой заболеваний, встречающихся в отделениях неотложной помощи любого медицинского учреждения. Различные типы травм возникают в зависимости от этиологии и механизма травм [11,12]. Причинные факторы этих травм включают дорожно-транспортные происшествия, межличностное насилие/убийственные травмы, бытовые несчастные случаи, падения, огнестрельные ранения, взрывы бомб, несчастные случаи на производстве и другие производственные/профессиональные травмы, спортивные травмы, травмы животных, самоубийства, землетрясения и ятрогенные травмы.

Целью настоящего исследования явилось изучение судебно-медицинской характеристики травмы головы и шеи, возникающих при дорожно-транспортных происшествиях.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено в рамках научной программы кафедры Судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета в 2023- 2024 гг.

Исследование представляло собой ретроспективный анализ, разработанный для документирования характера судебно-медицинской экспертизы травмы головы и шеи, возникающих при дорожно-транспортных происшествиях. В исследование были включены демографические и клинические данные пациентов, получивших травмы головы и шеи. Причина, тип и место травм были задокументированы. Дальнейшая классификация ранений на легкие, средние и тяжелые была сделана на основе предполагаемого объема потери крови, немедленной необходимости переливания крови, сопутствующей травмы головы, перелома костей черепа, одиночных или множественных переломов лица, нарушения проходимости дыхательных путей и интенсивной терапии. Когда есть немедленная необходимость в переливании крови из-за чрезмерной потери крови с травмой глаза или головы или без нее, открытого или закрытого перелома черепа, множественных или оскольчатых переломов лица или нарушения проходимости дыхательных путей; ранения классифицируются как тяжелые. Когда ранения мягких тканей множественные или очень глубокие или связаны с одиночными сложными или простыми переломами челюсти, они классифицируются как умеренные. Когда повреждение мягких тканей одно, два или несколько, простое, без потери ткани, с минимальной площадью поверхности и обнажением подлежащих тканей, они классифицируются как легкие. Кровопотеря 25-50% (1250-2500 мл) оценивалась клинически по степени беспокойства, низкому артериальному

давлению <80/50 мм рт. ст., высокой частоте дыхания >30 циклов/мин, увеличению частоты пульса >100 ударов/мин и подтверждалась значением гематокрита <15%. Травма головы оценивалась по баллам открытия глаз; вербальной реакции и параметрам наилучшей двигательной реакции шкалы комы Глазго. Цифровые данные были подвергнуты статистической обработке, соблюдая общие положения для медицинских и биологических исследований. Данные обрабатывались вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ “Statistical” (Statsoft, 1999 и Microsoft Excel Windows -10) [13].

Результаты исследования и их обсуждение. В исследование были включены 120 пострадавших, получивших травмы головы и шеи в дорожно-транспортных происшествиях. В большинстве возрастных групп пострадавших было больше мужчин с общим соотношением мужчин и женщин 7:1. Это подтверждается также данными других исследований, которые также задокументировали преобладание мужчин [4,5,8]. В целом, причинами, по которым мужчины получают больше травм, является тот факт, что мужчины больше занимаются активным трудом, чтобы заработать себе на жизнь. В настоящее время все больше женщин вовлекаются как в экономическую, так и в социальную деятельность, что подвергает их воздействию причин этих травм. Практически все травмы головы имели шкалу комы Глазго менее четырех, что означало, что травмы были в основном ушибами мозга с кратковременной потерей сознания.

Из общего числа зарегистрированных лиц 22 (18,33%) травм были обнаружены у детей, и большинство случаев были связаны с падением, что также описано в исследованиях других авторов [8,10,12]. Наиболее распространенная возрастная группа составляла 21–30 лет. Максимальное количество аварий (78 случаев, 65%) произошло ночью, и 29 (37,17%) из них были связаны с вождением в состоянии алкогольного опьянения. Результаты клинического обследования варьировались от простой ссадины, отека/гематомы, ушиба до разрывов и потери ткани. Из 85 пострадавших с кровотечением из уха, горла, носа у 24 (28,23%) было кровотечение из ушей, у 47 (55,29%) из носа и у 14 (16,48%) из ротовой полости (диаграмма 1).

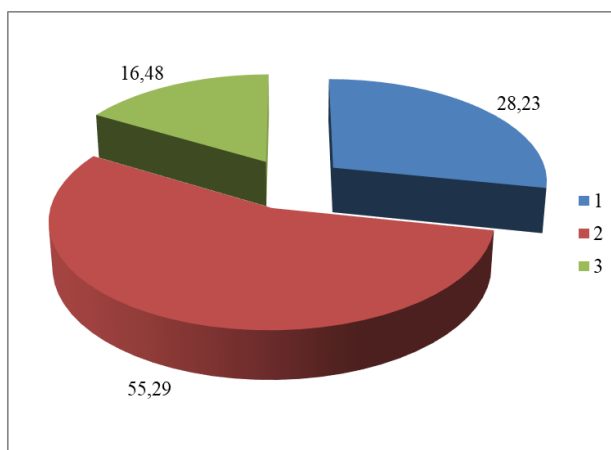


Диаграмма 1.
Демонстрация распределения видов кровотечений

Кровопотеря является важным показателем тяжести травмы и основной причиной смерти при травмах в целом, и поскольку в краниофациальной области имеется довольно много множественных и умеренно калиброванных сосудов и сплетений, шок и острая

почечная недостаточность от гиповолемии являются серьезными осложнениями, которые необходимо предотвращать путем быстрого переливания крови.

У 72 лиц при исследовании были обнаружены переломы глазницы (60%). У 35 (29,16%) были сопутствующие травмы верхних конечностей, у 27 (22,5%) травмы нижних конечностей и у 11 (9,16%) - тупая травма (диаграмма 2). Пострадавших с множественными травмами, которым не требуется интенсивная терапия, то есть предоперационная и/или послеоперационная интубация, не относятся к тяжелой категории.

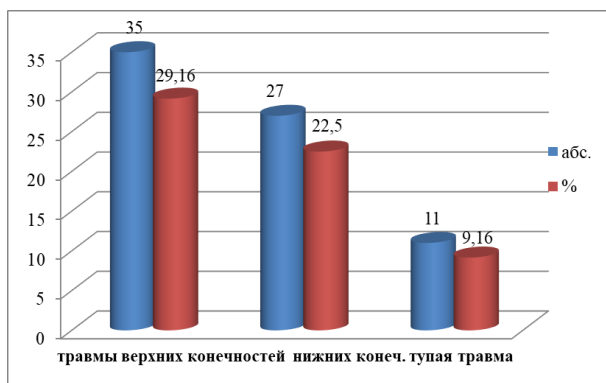


Диаграмма 2.

Распределение сопутствующих травм

Хотя 21,68% наших случаев были тяжелыми, только 2 (1,66%) фактически потребовалась предоперационная интубация. Предпочтительно проводить первоначальное лечение пострадавших с нестабильным гемодинамическим статусом под местной анестезией. Это предотвращает дальнейшее ухудшение показателей жизнедеятельности в острой фазе травмы.

Для 54(45%) пациентов потребовалось проведение нейрохирургического вмешательства, 61 (50,83%) - офтальмологическое, 73 (60,83%) - вмешательство челюстно-лицевого хирурга.

Челюстно-лицевые травмы после дорожно-транспортных происшествий встречаются чаще, поскольку лицо является наиболее открытой частью тела..

Тяжесть челюстно-лицевых травм, особенно переломов костей, обсуждалась в литературе на основе многих факторов, особенно мест повреждения и сложности травм [5,9,12], однако в этом исследовании мы предложили комплексную классификацию, включив некоторые дополнительные факторы, а именно: объем кровопотери, множественность и сложность мягких и костных травм, травма головы, травма глаза, нарушение проходимости дыхательных путей и необходимость интенсивной терапии, и мы классифицировали эти травмы как легкие, умеренные и тяжелые. Согласно нашей классификации, 53 (44,16%) случаев попали в легкую категорию, 41 (34,16%) случаев попали в среднюю и 26 (21,68%) случаев в тяжелую категорию соответственно (диаграмма 3).

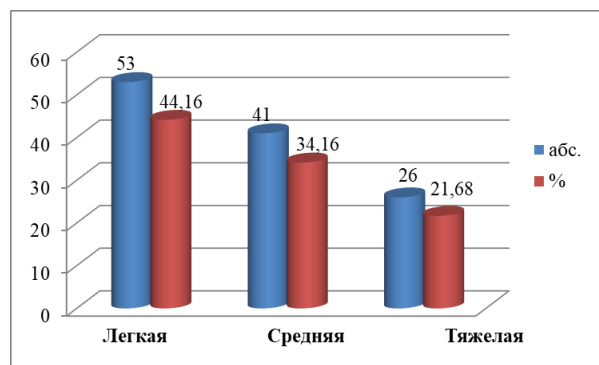


Диаграмма 2.

Распределение сопутствующих травм

Заключение. Лечение лиц, пострадавших при дорожно-транспортных и происшествиях требует междисциплинарного подхода. Меры предосторожно-

сти при вождении, такие как использование аксессуаров для вождения, соблюдение правил дорожного движения, играют важную роль. Эти исследования помогут разработать лучшую программу оказания травматологической помощи, сосредоточившись на целевых группах и внедрив экономически эффективные профилактические меры.

Список литературы

1. The editors of Encyclopaedia. "Herophilus" [Electronic resource] / Britannica. 2023, Accessed December 22, 2023. URL: <https://www.britannica.com/>
2. Kahane C.J. 2015. Lives saved by vehicle safety technologies and associated federal motor vehicle safety standards, 1960 to 2012 passenger cars and LTVs with reviews of 26 FMVSS and the effectiveness of their associated safety technologies in reducing fatalities, injuries, and crashes. National Highway Traffic Safety Administration DOT HS 812 069.
3. Górniak A. Influence of a Passenger Position Seating on Recline Seat on a Head Injury during a Frontal Crash / A.Górniak J.Matla, W.Górniak [et al.] // – Basel: Sensors, – 2022. Mar 4;22(5), – p. 2003. doi: 10.3390/s22052003.
4. van Den Hauwe L, Sundgren PC, Flanders AE. Spinal Trauma and Spinal Cord Injury (SCI). 2020 Feb 15. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine – 2020, – p.98-102
5. Prerana P. Maxillofacial Injury Patterns in Road Traffic Accidents- Clinical and Radiological Evaluation / P.Prerana, A.Sangavi U.Venkatesh [et al.] // Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. – 2024. Dec;76(6), – p. 5486-5494.
6. Ishii W. Increased CT Use and No Change in Injury Severity among Child Motor Vehicle Victims: A National Trauma Database Study in Japan / W/Ishii, M.Hitosugi, K.Kandori [et al.] // – Basel: Healthcare – 2023. Apr 26;11(9), – p. 1240.
7. Jones D.A. Head injury metric response in finite element ATDs and a human body model in multidirectional loading regimes / D.A.Jones , J.P.Gaewsky , J.T.Somers [et al.] // Traffic Inj Prev. – 2019. 20(2), – p. S96-S102.
8. Roberts C.W., Toczyski J., Kerrigan J.R. Cervical spine injury in rollover crashes: Anthropometry, excursion, roof deformation, and ATD prediction // – Bristol: Clin Biomech, – 2019 Apr;64, – p. 42-48.
9. Granot M. Dispositional and situational personal features and acute post-collision head and neck pain: Double mediation of pain catastrophizing and pain sensitivity / M.Granot, E.Srulovici, Y.Granovsky [et al.] // PLoS One. – 2022. Jan 10;17(1), – p.26-76.
10. Bentham M.J. Incidence and distribution of injuries associated with e-scooter use: a radiological perspective / M.J.Bentham, H.W.Christopher, R..J. Borchert [et al.] // Br J Radiol. – 2024. Feb 28;97(1155), – p. 567-573.
11. Elliott J.M. Motor vehicle crash reconstruction: Does it relate to the heterogeneity of whiplash recovery? / J.M., Elliott, B.E.Heinrichs , D.M.Walton [et al.] // PLoS One. – 2019 Dec 4;14(12), – p.225- 236.
12. Puolakkainen T, Murros OJ, Abio A. et al. Associated Injuries Are Common Among Patients With Bicycle-Related Craniofacial Fractures. / T.Puolakkainen, Q.J.Murros, A.Abio [et al.] // J Oral Maxillofac Surg. – 2021. Jun;79(6), – p. 1319-1326.
13. Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTIKA. – Москва: Телеком. – 2015, - 288с.

XÜLASƏ

YOL NƏQLİYYAT HADİSƏLƏRİ ZAMANI BAŞ VƏ BOYUN XƏSARƏTLƏRİNİN MƏHKƏMƏ-TİBBİ EKSPERTİZASI

Mikayilov Ülfət Salman oğlu, Bünyatov Mansur Oyandur oğlu,
Məmmədov Zabit Məmməd oğlu

Azərbaycan Tibb Universiteti. Məhkəmə təbabəti kafedrası. Bakı, Azərbaycan

Məqalədə yol-nəqliyyat hadisələri zamanı baş və boyun nahiyələrində yaranan xəsarətlərin məhkəmə-tibbi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə dair məlumatlar təqdim olunmuşdur. Tədqiqata yol-nəqliyyat hadisələri zamanı baş və boyun xəsarətləri almış 120 nəfər daxil edilmişdir. Əksər yaş qruplarında kişi cinsindən olan şəxslərin sayı daha çox, ümumi kişi və qadın nisbəti 7:1 olmuşdur. Qeydiyyatda olan şəxslərin ümumi sayından 22 (18,33%) halda xəsarət uşaqlarda aşkar edilmiş və əksər hallarda yıxılma ilə bağlı olmuşdur. Ən çox rast gəlinən yaş qrupu 21-30 yaş arasında olmuşdur. Qəzaların maksimum sayı (78 hadisə, 65%) gecə saatlarında baş vermiş, onlardan da 29-u (37,17%) sərxoş vəziyyətdə avtomobili idarə etmə ilə bağlı olmuşdur. Klinik müayinələr zamanı sıyrıq, hematoma, əzilmiş yaralar və s. aşkar edilmişdir. Qulaq, boğaz və burun qanaxması olan 85 şəxsdən 24-də (28,23%) qulaqdan, 47-də (55,29%) burundan, 14-də (16,48%) ağızdan qanaxma olmuşdur. 54 (45%) şəxsə neyrocərrahi, 61 (50,83%) şəxsə oftalmoloji müdaxilə, 73 (60,83%) şəxsə üz-çənə cərrahiyyəsi tələb olunmuşdur. Üz bədəninin ən açıq hissəsi olduğundan, yol-nəqliyyat hadisələri zamanı üz-çənə xəsarətləri daha çox yaranır. Təsnifat üzrə 53 (44,16%) hal yüngül, 41 (34,16%) hal orta ağır, 26 (21,68%) hal isə ağır kateqoriyaya aid edilmişdir.

Açar sözlər: *travma, məhkəmə-tibbi ekspertizası, yol-nəqliyyat hadisələri, ağırlıq dərəcəsi, əlaqəli travma*

SUMMARY

FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF HEAD AND NECK INJURIES IN ROAD TRAFFIC ACCIDENTS

Mikayilov Ulfet Salman, Bunyatov Mansur Oyandur,
Mammadov Zabit Mammad

Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine. Baku, Azerbaijan

The article presents data on the study of forensic medical characteristics of head and neck injuries occurring in road traffic accidents. The study included 120 patients who received head and neck injuries in road traffic accidents. In most age groups, there were more men than men in the patients, with an overall male to female ratio of 7:1. Of the total number of registered individuals, 22 (18,33%) injuries were found in children, and most cases were related to falls. The most common age group was 21–30 years. The maximum number of accidents (78 cases, 65%) occurred at night, and 29 (37,17%) of them were related to driving under the influence of alcohol. The clinical examination findings ranged from simple abrasion, swelling/hematoma, contusion to ruptures and tissue loss. Of the 85 patients with bleeding from the ear, throat, nose, 24 (28,23%) had bleeding from the ears, 47 (55,29%) from the nose and 14 (16,48%) from the oral cavity. 54 (45%) patients required neurosurgery, 61 (50,83%) - ophthalmological, 73 (60,83%) - maxillofacial surgery. Maxillofacial injuries after road accidents are more common, since the face is the most exposed part of the body. According to the classification, 53 (44,16%) cases fell into the mild category, 41 (34,16%) cases fell into the moderate category and 26 (21,68%) cases fell into the severe category, respectively.

Key words: *trauma, forensic examination, road traffic accidents, severity, associated trauma*

DOI:

УДК 614.8; 615.9

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО–МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРАВМАТИЗМА С УПОТРЕБЛЕНИЕМ АЛКОГОЛЯ

Микаилов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.

Азербайджанский медицинский университет. Кафедра Судебной медицины.
Баку, Азербайджан

Адрес учреждения: AZ 1022 Азербайджан, город Баку, улица А. Гасымзаде 14

Микаилов У.С. Адрес электронной почты: Salmanoglu.mebel@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0752-1873>

Буньятов М.О. Адрес электронной почты: prof.bunyatov@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0258-0109>

Мамедов З.М. Адрес электронной почты: zabit.mamedov53@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0258-0109>

Ключевые слова: *травма, алкоголь, повреждения органов, пациент, исход травмы, дорожно-транспортные происшествия*

Введение. Алкоголь является основным фактором риска травмы, и 30–50% случаев травмы связаны с острой алкогольной интоксикацией [1,2]. Острая алкогольная интоксикация вызывает аномальные физиологические реакции, такие как нарушение сердечно-сосудистой реакции, повышенное сопротивление легочных сосудов, притупление высвобождения катехоламинов и нарушение коагуляции [3,4]. Учитывая фатальный эффект коагулопатии в тяжелых случаях травмы, клинический исход случаев алкогольной интоксикации, как ожидается, будет плохим [5]. Однако влияние алкоголя на исход у пациентов с травмой остается неясным, и несколько исследований показали, что исход у пациентов с алкогольной интоксикацией лучше, чем у пациентов, которые не находятся в состоянии интоксикации [6].

Роль алкоголя в преждевременной потере жизни, инвалидности и плохом здоровье, связанных с травмами, широ-

ко распространена, затрагивая отдельных лиц, семьи и общества во всем мире. Употребление алкоголя, особенно опьянение, играет важную роль в широком спектре травм, некоторые из которых легко распознаются как связанные с алкоголем (например, травмы на дорогах, насильственные нападения), а другие менее таковыми являются (например, падения, утопления, травмы на рабочем месте).

Травмы, связанные с алкоголем, составляют около одной десятой от общего воздействия алкоголя на здоровье (9,9% и 12,6% в странах с низким и высоким уровнем дохода соответственно) [7, 8]. Мужчины (90%) и молодые люди в возрасте 15–39 лет (40%) преобладают среди смертей от травм, связанных с алкоголем [9]. Влияние на системы здравоохранения значительно, при этом алкоголь является причиной от 5% до 40% всех обращений за травмами в отделения неотложной помощи в 27 странах [10].

Это влечет за собой значительные расходы. Канадские оценки расходов на госпитализацию и дневную хирургию для травм, связанных с алкоголем, в 2017 году составили чуть менее 1 миллиарда канадских долларов [11]. Значительные экономические последствия не ограничиваются странами с высоким уровнем дохода. В Шри-Ланке расходы на травмы, связанные с алкоголем, превысили оценочные 380 миллионов долларов США, что составляет почти половину от общей стоимости алкоголя в этой стране в 2015 году [12]. В Латинской Америке, где около 30% смертей на дорогах связаны с алкоголем, общее бремя дорожно-транспортных происшествий составило от 1,5% до 3,9% валового внутреннего продукта в 2013 году по сравнению с примерно 2% в США [9].

Таким образом, травмы, связанные с алкоголем, представляют собой значительное экономическое бремя во многих обществах по всему миру и требуют значительных ресурсов от перегруженных систем здравоохранения для управления. Однако важно то, что травмы, связанные с алкоголем, можно предотвратить, и есть наглядные примеры эффективных мер по их сокращению. Например, смертность из-за вождения в нетрезвом виде быстро снизилась во многих странах с высоким уровнем дохода в 1980-х годах, что было обусловлено более жесткими законами о вождении в нетрезвом виде и их соблюдением, а также более широкими изменениями в политике в отношении алкоголя, такими как повышение минимального возраста употребления алкоголя [7]. Однако с глобальной точки зрения показа-

тели общего травматизма, связанного с алкоголем, оставались в значительной степени стабильными с течением времени и, вероятно, возрастут в ближайшие годы по мере увеличения потребления алкоголя в странах с низким и средним уровнем дохода.

В развивающихся странах травма - первая причина смерти молодых людей. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП), после сердечно-сосудистых заболеваний считаются второй по значимости причиной смерти. Увеличение числа инцидентов этого типа происходит из-за увеличения количества автомобилей на дорогах и демографических изменений. Ежегодно в результате ДТП во всем мире погибает около 1,24 миллиона человек. По данным Всемирной организации здравоохранения, к 2025 году эта цифра может составить 1,9 миллиона человек, что приведет к увеличению валового национального продукта на 1,0% и 3,0% расходов на лечение поражений и снижению производительности труда и инвалидности. Хотя безопасность дорожного движения - давняя проблема, в последние годы количество смертельных случаев среди наиболее пострадавших групп, то есть пешеходов, велосипедистов и мотоциклистов, увеличивается [9,10,11,12].

Цель исследования: дать оценку судебно-медицинской экспертизы ведения пациентов с травмами, связанные с употреблением алкоголя.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено в рамках научной программы кафедры Судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета в 2020–2024 гг.

Настоящее исследование представляет собой ретроспективное, аналитическое исследование, которое проводилось на 123 пациентов с непреднамеренными травмами, происшедшими в результате алкогольного опьянения в возрасте от 22 до 71 лет. Эти пациенты составили основную группу исследования. Контрольную группу составили 72 пациента с преднамеренными травмами. Все участники были подробно проинформированы об исследовании, и было получено письменное согласие. Были изучены факторы, влияющие на частоту и тяжесть травм. Для формирования статистического материала использованы специально разработанные статистические карты "Медико-социальная оценка травматизма". Статистическая карта включала 35 различных характеристик травмы, факторов их риска и исходов. Данные были собраны с использованием специально разработанного вопросника и истории болезни пациентов с травмами, а степень тяжести повреждений была введена в программное обеспечение исследования для оценки вероятности выживания. Серьезность травмы должна оцениваться с учетом основных показателей жизнедеятельности, механизма травмы, жалоб пациента и общих клинических проявлений. Однако клинические проявления часто могут вводить в заблуждение в первый раз, и осложнения могут проявиться через 48–72 часа. Механизм травмы может обеспечить быструю диагностику и лечение, предоставляя информацию о том, как произошла травма.

Цифровые данные были подвергнуты статистической обработке, соблю-

дая общие положения для медицинских и биологических исследований.

Данные обрабатывались вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ "Statistical" (Statsoft, 1999 и Microsoft Excel Windows -10) [13].

Результаты исследования и их обсуждение. Проведено проспективное обследование 123 пациента с непреднамеренными травмами, происшедшими в результате алкогольного опьянения в возрасте от 22 до 71 лет, в том числе 26 пациента с производственными травмами, 42 пациента с падением и 55 пациента с дорожно-транспортными происшествиями (ДТП). Все эти виды травм произошли в состоянии алкогольного опьянения. Эти пациенты составили основную группу исследования. Контрольную группу составили 72 пациента с преднамеренными травмами.

Алкоголь – известный нейротоксин и депрессант центральной нервной системы. Даже при низких и умеренных дозах алкоголь, как было замечено, нарушает равновесие, зрительную концентрацию, время реакции, суждение и изменяет поведение. При достаточно высоких дозах интоксикация может привести к потере сознания, коме, дыхательной недостаточности (например, из-за обструкции дыхательных путей), аспирационной пневмонии и в конечном итоге к смерти [3,5]. Население всех стран мира подвержено привычке, зависящей от социальных условий - употреблению алкоголя. Результаты анкетирования обследованных нами групп пациентов относительно интенсивности употребления алкоголя представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты анкетирования обследованных групп пациентов с травмами относительно интенсивности употребления алкоголя

Виды травм	Число пациентов	Интенсивность использования алкоголя									
		< 6 г/день алкоголя		6-12 г/день алкоголя		13-24 г/день алкоголя		25-36 г/день алкоголя		≥37 г/день алкоголя	
		Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
ДТП	55	12	21,8±5,6	10	18,2±5,3	9	16,4±5,0	14	25,5±5,9	10	18,2±5,3
Падения	42	8	19,0±6,1	8	19,0±6,1	9	21,4±6,4	8	19,0±6,1	9	21,4±6,4
Травмы на рабочем месте	26	3	11,5±6,4	5	20,0±8,0	4	15,4±7,2	8	30,8±9,2	6	23,1±8,4
Общее число пациентов	123	23	18,7±3,5	23	18,7±3,5	22	17,9±3,5	30	24,4±3,9	25	20,3±3,6
Контрольная группа	72	20	27,8±5,3	11	15,3±4,3	-	-	-	-	-	-

При изучении роли потребления алкоголя как фактора риска травматизма выявлено, что менее 6 г/день алкоголя употребляют 18,7±3,5% пациентов основной группы и 27,8±5,3% пациентов контрольной группы ($p>0,05$), в пределах 6-12 г/день алкоголя – 18,7±3,5% и 15,3±4,3% пациентов соответственно ($p>0,05$), 13-24 г/день алкоголя – 17,9±3,5% пациентов ($p>0,05$), 25-36 г/день алкоголя – 24,4±3,9% пациентов ($p>0,05$), более 37 г/день алкоголя – 20,3±3,6% пациентов ($p>0,05$). Средний количественный показатель этого фактора составил 22,7±2,4 г/день алкоголя среди первых и 17,4±2,1 г/день алкоголя среди вторых ($p>0,05$). Соотношение мужчин и женщин по этому фактору составило 31,8±2,8 и 9,3±1,8 г/день алкоголя среди первых ($p<0,001$), и 22,3±2,2

и 7,8±1,6 г/день алкоголя среди вторых ($p<0,001$).

По данным программы ВОЗ MONICA, которая реализуется во многих странах мира для мониторинга тенденций сердечно-сосудистых заболеваний, употребление алкоголя в количестве 25 г/день алкоголя и более считается серьезным риском для здоровья [5]. Так, например, собранный анамнез показывает, что частота таких заболеваний среди пациентов контрольной группы в течение года, предшествующего наблюдению, была невысокой и колебалась от 2,8±1,9% до 11,1±3,7% ($t=2,00$; $p<0,05$) (таблица 2).

Однако среди больных с травмами на рабочем месте преобладали заболевания желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистые заболевания – 30,8±9,2% и 15,4±7,3% соответственно

Таблица 2.
Частота системной заболеваемости среди пациентов различными
видами травм

Название заболеваний	Частота системной заболеваемости у пациентов с травмами							
	ДТП (n=55)		Падения (n=42)		Травмы на рабочем месте (n=26)		Контрольная группа (n=72)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Гипертония	12	21,8±5,6	6	14,3±5,5	2	7,7±5,3	4	5,6±2,7
Сердечно-сосудистые	9	16,4±5,0	3	7,1±4,0	4	15,4±7,3	2	2,8±1,9
Диабет	3	5,5±3,1	3	7,1±4,0	2	7,7±5,3	5	6,9±3,0
Желудочно-кишечные	2	3,6±2,5	4	9,5±4,6	8	30,8±9,2	8	11,1±3,7
Инфекционные	2	3,6±2,5	-	-	-	-	2	2,8±1,9
Неврологические	2	3,6±2,5	3	7,1±4,0	-	-	4	5,6±2,7
Аллергические	4	7,3±3,5	-	-	-	-	3	4,2±2,4
Кожные	2	3,6±2,5	4	9,5±4,6	-	-	-	-
Другие	2	3,6±2,5	2	4,8±3,3	-	-	2	2,8±1,9
Здоровые	17	30,9±6,3	17	40,5±7,7	10	38,5±9,7	42	58,3±5,9

($p>0,05$), среди пациентов с падением – гипертония и заболевания желудочно-кишечного тракта – $14,3\pm5,5\%$ и $9,5\pm4,6\%$ ($p>0,05$), а среди больных ДТП – гипертония и сердечно-сосудистые заболевания – $21,8\pm5,6\%$ и $16,4\pm5,0\%$ ($p>0,05$).

В общей сложности 30 пациентов с различными заболеваниями потребляли 25–36 г/день алкоголя, а еще 25 пациентов потребляли ≥ 37 г/день алкоголя, т.е. 55 из 123 пациентов употребляли чрезмерное количество алкоголя ($44,7\pm4,5\%$). В контрольной группе 31 человек употребляли алкоголь ($43,1\pm5,7\%$; $p>0,05$). Во многих случаях у пациентов возникали трудности с определением точной дозы выпитого

алкоголя, что могло исказить результаты расчетов.

Учитывая менталитет нашего народа, где курение и употребление алкоголя среди женщин распространены значительно меньше, чем среди мужчин, мы посчитали целесообразным провести отдельный анализ влияния этих факторов на частоту травматизма. Из 123 пациентов с травмами 102 были мужчинами и 21 женщинами, в то время как из 72 пациентов в контрольной группе 40 были мужчинами и 32 женщинами. Мы рассчитали средние показатели ежедневного потребления алкоголя. Чрезмерное употребление алкоголя также представляет аналогичный, но несколько менее выраженный риск.

Среднее количество потребляемого алкоголя в контрольной группе составило $8,4 \pm 2,1$ г/день алкоголя. Среди мужчин она была выше, чем среди женщин – $10,3 \pm 2,2$ г/день алкоголя и $6,8 \pm 1,6$ г/день алкоголя в день соответственно ($p < 0,001$). Эти показатели были выше среди пациентов основной группы. Таким образом, среднее количество потребляемого алкоголя для общей группы больных составило $22,7 \pm 2,4$ г/день алкоголя ($p > 0,05$). Однако наблюдалась существенная разница между показателями мужчин и женщин – $31,8 \pm 2,8$ г/день алкоголя и $9,3 \pm 1,8$ г/день алкоголя ($p < 0,001$) соответственно.

Заключение. Полученные данные продемонстрировали сильную зависимость «доза-реакция» между количеством алкоголя, выпитого за последние 3 часа, и вероятностью получения как травм, связанных с автотранспортными средствами, так и травм, не связанных с автотранспортными средствами.

Даже относительно умеренные уровни потребления (24 г чистого алкоголя) примерно удваивают вероятность получения травмы, но риски резко возрастают при более высоких уровнях потребления. Непреднамеренные травмы включают дорожные травмы, падения, утопления, ожоги, отравления, травмы на рабочем месте и другие «несчастные случаи» (например, замерзание). Категоризация травм в соответствии с намерением имеет полезность для управления травмами и их профилактики. С точки зрения заболеваемости и смертности, преднамеренные и непреднамеренные травмы, связанные с алкоголем, составляют примерно 50% от общего числа лет жизни с поправкой на инва-

лидность, смертей и потерянных лет жизни, при этом транспортные травмы (т. е. в основном дорожные травмы) составляют большую часть непреднамеренных травм. Необходимо проводить кампании по повышению осведомленности общественности о правилах безопасности дорожного движения, чтобы снизить количество дорожно-транспортных происшествий, а также улучшить состояние дорог. Своевременная помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в разумные сроки может предотвратить значительное количество смертей, особенно пожилых людей.

Список литературы

1. Ralevski, E., Southwick, S., Petrakis, I. Trauma- and Stress-Induced Craving for Alcohol in Individuals Without PTSD. // Alcohol. – 2020/ 55(1), – p.37-43.
2. Silver, C.M. Hospital variability in adoption of alcohol and drug screening in adult trauma patients. / C.M.Silver, M.R.Visenio, A.C.Thomas [et al.] // J Trauma Acute Care Surg. – 2023 May 1;94 (5), – p.684-691.
3. Brisebois, N., Bratu, I. Screening for alcohol and drug use in pediatric trauma // Can J Surg. – 2023 Jun 27;66(3), – p.321-328.
4. Tamenti. G.T., Rasengane, T.A., Mashige, K.P. The association between road traffic accidents and visual functions: A systematic review and meta-analysis. // Afr J Prim Health Care Fam Med. – 2024 Aug 9;16(1), – p.1-10.
5. Tiwari, G. The challenge of meeting global targets for road traffic fatality reduction. // Int J Inj Contr Saf Promot. – 2024 Mar; 31 (1), – p.1-2.

6. Hernández-Becerril, Z., Orozco, R., Borges, G. Road traffic injuries and substance use in Latin America: A systematic review // *Traffic Inj Prev.* – 2022. 23(5), – p. 209-214.
7. Chang F.R. Global road traffic injury statistics: Challenges, mechanisms and solutions. / F.R.Chang, H.,Huang, D.C.Schwebel [et al.] // *Chin J Traumatol.* – 2020. 23(4), – p. 216-218.
8. Viljoen C.T. Epidemiology, Clinical Characteristics, and Risk Factors for Running-Related Injuries among South African Trail Runners / C.T.Viljoen, D.C.Janse van Rensburg, E.Verhagen [et al.] // *Int J Environ Res Public Health.* – 2022. 18(23), – p.126- 129.
9. Salvagioni D.A. Prospective association between burnout and road traffic accidents in teachers / D.A.Salvagioni, A.E.Mesas, F.N.Melanda [et al.] // *Stress Health.* – 2020. Dec;36(5), – p.629-638.
- 10.Lau, G. Comparison of routine blood alcohol tests and ICD-10-AM coding of alcohol involvement for major trauma patients. / G.Lau, .B.J.Gabbe, B.Mitra [et al.] // *Health Inf Manag.* – 2023. 52(2), – p.112-118.
- 11.Agas A. Hemolytic iron regulation in traumatic brain injury and alcohol use / A.Agas, A.R.Ravula., X.Ma, [et al.] // *Alcohol.* – 2023. 109, – p. 1-12.
- 12.Lau, G., Mitra, B., Gabbe, B.J. et al. Prevalence of alcohol and other drug detections in non-transport injury events. / G.Lau, B.Mitra, B.J.Gabbe [et al.] // *Emerg Med Australas.* – 2024. Feb;36(1), – p.78-87.
- 13.Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTIKA. – Москва: Телеком. – 2015, — 88с.

XÜLASƏ

ALKOQOL QƏBULU İLƏ ƏLAQƏDAR XƏSARƏTLƏRİN MƏHKƏMƏ-TİBBİ EKSPERTİZASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

**Mikayılov Ülfət Salman oğlu, Bünyatov Mansur Oyandur oğlu,
Məmmədov Zabit Məmməd oğlu**

Azərbaycan Tibb Universiteti. Məhkəmə təbabəti kafedrası. Bakı, Azərbaycan

Tədqiqatın məqsədi: alkoqol qəbulu ilə əlaqədar xəsarətlərin məhkəmə-tibbi ekspertizasının xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur. Məqalədə alkoqol qəbulu zamanı yaranmış xəsarətlərin məhkəmə-tibbi ekspertizasının aparılmasına dair qısa məlumat və bununla əlaqədar keçirilən məhkəmə-tibbi ekspertizasının xüsusiyyətləri öz əksini tapmışdır. 22 yaşdan 71 yaşa qədər alkoqol sərxoşluğu zamanı bədbəxt hadisələr nəticəsində xəsarət almış 123 xəstənin, o cümlədən istehsalat travması alan 26, hündürlükdən yıxılan 42 və yol-nəqliyyat hadisələrində xəsarət alan 55 xəstənin prospektiv tədqiqatı aparılmışdır. Alkoqolla əlaqəli xəsarətlər dünyanın bir çox cəmiyyətlərində əhəmiyyətli iqtisadi yükdür və idarə olunması üçün həddindən artıq yüklənmiş səhiyyə sistemlərindən əhəmiyyətli resurslar tələb olunur. Bununla belə, vacib olan odur ki, alkoqol ilə əlaqəli xəsarətlərin qarşısını almaq olar və onları azaltmaq üçün effektiv tədbirlərin bariz nümunələri var.

Açar sözlər: *travma, spirt, orqan zədələnməsi, xəstə, travma nəticəsi, yol qəzaları*

SUMMARY

FEATURES OF CONDUCTING FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF INJURIES WITH ALCOHOL CONSUMPTION

**Mikayilov Ulfet Salman, Bunyatov Mansur Oyandur,
Mammadov Zabit Mammad**

Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine. Baku, Azerbaijan

The article presents data on the study of forensic medical characteristics of head and neck injuries occurring in road traffic accidents. The study included 120 patients who received head and neck injuries in road traffic accidents. In most age groups, there were more men than men in the patients, with an overall male to female ratio of 7:1. Of the total number of registered individuals, 22 (18,33%) injuries were found in children, and most cases were related to falls. The most common age group was 21–30 years. The maximum number of accidents (78 cases, 65%) occurred at night, and 29 (37,17%) of them were related to driving under the influence of alcohol. The clinical examination findings ranged from simple abrasion, swelling/hematoma, contusion to ruptures and tissue loss. Of the 85 patients with bleeding from the ear, throat, nose, 24 (28,23%) had bleeding from the ears, 47 (55,29%) from the nose and 14 (16,48%) from the oral cavity. 54 (45%) patients required neurosurgery, 61 (50,83%) - ophthalmological, 73 (60,83%) - maxillofacial surgery. Maxillofacial injuries after road accidents are more common, since the face is the most exposed part of the body. According to the classification, 53 (44,16%) cases fell into the mild category, 41 (34,16%) cases fell into the moderate category and 26 (21,68%) cases fell into the severe category, respectively.

Key words: *trauma, alcohol, organ damage, patient, trauma outcome, road traffic accidents*

DOI:

UDC: 616.36; 577.1

THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND ANTIOXIDANT DEFENSE SYSTEM IN THE PATHOPHYSIOLOGY OF LIVER DISEASES AND THEIR IMPORTANCE IN TREATMENT

¹Aliyev S.H., ²Polukhova Sh.M., ²Aliyev A.N., ²Qasimova G.N., ²Musayeva E.M.,
³Aslanova A.V., ⁴Karimova R.J.

¹Azerbaijan Medical University, Department of Pathological Physiology

²Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacology

³Azerbaijan Medical University, Department of Medical and Biological Physics

⁴Azerbaijan Medical University, Scientific Research Center

Address of the establishment: AZ.1022. Azerbaijan, Baku city, Ə.Qasımlı Street 14

Aliyev S.H. E-mail address: serdar696@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7419-1179>

Polukhova Sh.M. Email address: spoluxova@amu.edu.az

Aliyev A.N. E-mail address: aydinaliyev539@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7806-9709>

Qasimova G.N. E-mail address: gulnaraqasimova77@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3794-7943>

Musayeva E.M. E-mail address: musayeva.elnure1977@gmail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5807-901X>

Aslanova A.V. E-mail address: emine.aslanova83@gmail.com

Karimova R.J. E-mail address: dr.renakerimova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4323-9625>

Aşar sözlər: *liver diseases, pathophysiology, oxidative stress, antioxidant defense system, treatment*

Oxidative stress reflects the imbalance between the excessive formation of reactive oxygen/nitrogen species (ROS/RNS) and limited antioxidant defenses. A direct consequence of excessive ROS production derives from its interaction with cellular biomolecules, such as DNA, lipids, and proteins, which are modified and may cause cell death. Besides exogenous sources, such as ionizing radiation, diet, metals, pesticides or other toxic compounds, ROS are also generated endogenously as byproducts of a variety of enzymatic reactions and

metabolic pathways that require molecular oxygen and are likely involved in the pathogenesis of different human diseases including liver diseases. Liver is one of the most critical organs in the body due to its numerous functions. Importantly, the metabolism and detoxification of alcohol and drugs are its main tasks which produce ROS as byproducts. In addition, it is responsible for the storage of vitamins (A, B, D, E, and K), glycogen, and minerals like iron and copper which are involved in ROS-generating reactions. Remarkably, all chronic hepatic disorders, independently

from their etiology, share as a common feature a highly oxidative milieu that perpetuates cellular damage and contributes to the progression of fibrosis, cirrhosis, and ultimately hepatocellular carcinoma, meaning that all could benefit from the same therapeutic strategies aiming to boost the antioxidant defense system [1,2,3].

Reactive oxygen species can be produced by exogenous sources such as alcohol, drugs, virus infection, UV light, radiation, stress, and smoking, or endogenous sources during metabolic pathways in which oxygen is involved. The metabolism of molecules like ethanol, drugs (such as APAP), and FFA in hepatocytes induce an increment in ROS formation in the mitochondria that in turn provokes mitochondrial dysfunction. The accumulated ROS can react with cellular biomolecules (lipids, proteins, and DNA) and alter or impede their functioning. The generation of these oxidized adducts extends oxidative damage and favors cellular death. Moreover, ethanol consumption and lipid-enriched diets can lead to the loss of the intestinal barrier integrity permitting the entry of microbial products or saturated-FA to the circulation that release pathogen-associated molecular patterns (PAMPs)/damage-associated molecular patterns (DAMPs) and trigger the activation of cytokines (Il-1 β , Il-6, Tnf α) leading to inflammation. APAP: acetaminophen; ATP: adenosine triphosphate; Ca²⁺: calcium ion; CYP2E1: cytochrome P450 2E1 oxydase; FFA: free fatty acids; HNE-4: 4-Hydroxynonenal; LPS: lipopolysaccharide; MDA: malonaldehyde; MPT: mitochondrial permeability transition; NQO1: NAD(P)H:

Quinone Oxidoreductase 1; OXPHOS: oxidative phosphorylation system; PAMPs: pathogen-associated molecular patterns; ROS: reactive oxygen species [4,5,6].

Due to the predominance of mitochondrial-origin ROS and the involvement of this organelle in liver diseases, attention will be focused in the strategies to attenuate mitochondrial ROS formation. Hepatocytes are well equipped with non-enzymatic and enzymatic antioxidant defense systems that neutralize free radicals. SOD enzyme is the “first line” defense in reducing superoxide radicals formed in the ETC to H₂O₂ and O₂. CAT is a major H₂O₂ detoxifying enzyme. However, mitochondrial expression of CAT is null as the localization of this enzyme is mainly peroxisomal. Therefore, the degradation of mitochondrial hydrogen peroxide is carried out by other alternative antioxidant enzymes. Mitochondrial glutathione peroxidases (Gpx1,4) and various hydroperoxides (PrxIII, Trx2) catalyze the reduction of H₂O₂ in a chain reaction with GSH as the electron donor, and the subsequent conversion of GSH disulfide (GSSG) back to GSH by the NADPH-dependent glutathione reductase (GR). Hence, mitochondrial GSH (mGSH) protects mitochondria from the lack of catalase, implying that its availability is crucial for the appropriate redox maintenance in this organelle.

GSH is exclusively synthesized in the cytosol, thus specific carriers are required to distribute GSH to different compartments including mitochondria. In the liver, GSH is transported into mitochondria via the 2-oxoglutarate carrier

(OGC; Slc25a11) which imports GSH in exchange for 2-oxoglutarate (2-OG). A relevant aspect of GSH transport in hepatic disorders is the dependence of the 2-OG carrier on membrane fluidity which is determined by fatty acid composition and cholesterol content. Increment of the membrane rigidity impairs this transport system, limiting mGSH availability and antioxidant protection. In this sense, previous studies in various models of alcoholic (ASH) and non-alcoholic steatohepatitis (NASH) have reported increased mitochondrial cholesterol which resulted in mitochondrial dysfunction, reduced levels of mGSH and increased susceptibility to cell demise [7,8,9].

Oxidative Stress Caused by Alcohol: Alcohol beverages are widely consumed all over the world; however, excessive alcohol consumption may cause a series of health problems. It was reported that alcohol consumption accounting for an estimated 3.8% of global mortality. Alcoholic liver disease (ALD) may progress from steatosis to more severe liver diseases form, such as hepatitis, fibrosis, and cirrhosis. As a matter of fact, more than 90% heavy drinkers develops fatty liver, and about 30% of heavy drinkers further develops advance forms of ALD. Although pathogenesis of ALD has not been fully elaborated, the direct consequence of ethanol metabolism seems to be related to ROS production, mitochondrial injury and steatosis, which are the common features of acute and chronic alcohol exposure. It is well illustrated that at least three distinct enzymatic pathways are involved in the process of ethanol oxidation. The primary pathway for the ethanol metabolism is

dehydrogenase system. It is initiated by alcohol dehydrogenase (ADH), a NAD⁺-requiring enzyme expressed at high levels in hepatocytes, which oxidizes ethanol to acetaldehyde. Then, acetaldehyde enters the mitochondria where it is oxidized to acetate by aldehyde dehydrogenases (ALDH). The second major pathway to oxidize ethanol is the microsomal ethanol oxidizing system (MEOS), which involves an NADPH-requiring enzyme, the cytochrome P450 enzyme CYP2E1. The MEOS pathway is prompted in individuals who consume alcohol chronically. In addition, infrequently, ethanol can also be oxidized by catalase in peroxisomes. Since this oxidation pathway requires the presence hydrogen peroxide (H₂O₂), under normal conditions, this pathway plays no major role in alcohol metabolism. During the metabolism processes via dehydrogenase system and MEOS system, NADH or NADP⁺ will be produced in bulk, leading to the increase of ROS, which cause oxidative stress resulting in hepatocyte injury, and finally trigger various liver diseases [8,9,10].

The enhanced activation of Nrf2 by pharmacologic molecules or genetic engineering has been shown to protect the liver in different oxidative stress models. For example, in terms of pharmacologic activation of Nrf2, the use of small molecules, such as BHA, oleanolic acid, ursolic acid and CDDO-Im have been reported to show hepatoprotection against liver damage induced by acetaminophen, a famous drug possessing hepatotoxicity. During the process where mitochondria convert acetate into ATP, a significant amount of free radicals are generated, which results in cellular injuries, especially

to mitochondria themselves. Activation of Nrf2 protects mitochondria from oxidative stress via a variety of mechanisms depending on different circumstances, such as increasing antioxidant levels, protecting against mitochondrial permeability transition pore opening, maintaining the mitochondrial redox state, enhancing mitochondrial biogenesis by promoting transcription of nuclear respiratory factor 1 (Nrf1). For fatty liver disease, activation of Nrf2 could facilitate fatty acid metabolism in liver by directly regulating fatty acid metabolism related genes, such as CD36. Regarding the vital role of oxidative stress in chain of liver diseases, various anti-oxidative therapy and antioxidants are proposed to prevent and treat liver diseases. A series of studies have tested the effectiveness of some antioxidants in the treatment of patients with various liver diseases, such as chronic hepatitis C virus infection, alcoholic hepatitis or cirrhosis, and non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). The clinical effects of antioxidants as adjuvants including vitamin E/C, mitoquinone, N-acetylcysteine, polaprezinc silymarin, silibinin and some antioxidant cocktail on chronic hepatitis C patients have been examined has shown clear benefit of antioxidants to interferon based therapy of HCV [11,12,13,14].

Antioxidants for Prevention and Treatment of Alcoholic Liver Diseases:

An obvious avenue of alcoholic liver diseases (ALD) prevention would be abstinence; however, abstinence is not easy to maintain due to the high rate of recidivism in alcoholics. As mentioned above, ALD develops from simple steatosis to more severe disease forms

including hepatitis, fibrosis, cirrhosis, and even hepatocellular carcinoma, which implies that preventing disease development at the early stage would be more effective than receiving treatment at end-stage of liver disease. Notably, TNF, a group of cytotoxic pro-inflammatory cytokines, is thought to play a vital role in initiation of liver damage. Increasing evidence has indicated that oxidative stress might act together with endotoxins to increase TNF production. Increased circulating TNF- α stimulates TNF- α receptors of cell surface, which leads to activation of the stress-related protein kinases JNK and IKK β , resulting in increased production of additional inflammatory cytokines, and reduced insulin sensitivity. Consequently, the inhibition of TNF is regarded as a therapy to block fatty liver and relieve liver injury. Pharmacological and genetic manipulation of TNF have been attempted to treat liver disease. For example, anti-TNF antibodies or knocking out TNF-R1 have been treated to mice to protect against the development of ALD. However, since liver regeneration requires low “basal” contents of TNF, down regulating but not blocking totally TNF activity is a preferred therapeutic intervention for liver disease. With better understanding of the mechanism that regulates the initiation and advancement of ALD, antioxidant therapy could be developed as directed therapy to prevent or treat ALD. It has been demonstrated that many food and plants, such as vegetables, fruits, tea, cereals, medicinal plants, microalgae, edible macro-fungi, and wild flowers, have abundant natural antioxidants, and possess the ability of eliminating free radicals and protecting the

liver from oxidative stress, and thus might be beneficial for liver diseases [15].

References

1. Aliyev A.N. The origin, physiology and principles of treatment with antioxidants of lung diseases related to endocrine system disorders. 7. International mediterranean scientific research congress. – 2025, –p. 1052-1059.
2. Aliyev S.H., Abiyev H.A., Qasimova G.N.et.al. Pathophysiological structure of pandas syndrome, which manifests itself in different forms of neuropsychiatric disorders and symptom complex of autoimmune origin associated with streptococcal infection. 11. International european congress on advanced studies in basic sciences. – 2024, – p. 622-629.
3. de la Rosa.L.C.STARD1 promotes NASH-driven HCC by sustaining the generation of bile acid through the mitochondrial pathway // J. Hepatol. – 2021. 74, – p. 1429-1441. doi:10.1016/j.jhep.2021.01.028.
4. Silva C., Pinto M. Antioxidant Therapy and Neurodegenerative Disorders: Lessons From Clinical Trials; – Oxford: Wolkenhauer O.B.T.-S.M., Ed.; Academic Press: UK. – 2021. – p. 97–110
5. Arroyave-Ospina J.C. Role of Oxidative Stress in the Pathogenesis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Implications for Prevention and Therapy. Antioxidants.– 2021. 10. – p. 174. doi: 10.3390/antiox10020174.
6. Boyman L. Dynamics of the mitochondrial permeability transition pore: Transient and permanent opening events / L.Boyman, A.K.Coleman, Zhao [et.al.] // Arch. Biochem. Biophys. –2019. 666, – p/ 31–39. doi: 10.1016/j.abb.2019.03.016.
7. Hunt N.J. The Effects of Metformin on Age - Related Changes in the Liver Sinusoidal Endothelial Cell. // J. Gerontol. Ser. A.— 2020. – 75. – p.278–285.
8. Li R., Gunarta, K. JLP-JNK signaling protects cancer cells from reactive oxygen species-induced cell death Biochem // Biophys. Res. Commun.— 2018. 501, – p. 724–730.doi:10.1016/j.bbrc.2018.05.055.
9. de Vries M., Westerink J. Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) in patients with type 1 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis, The // Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. – 2020. 105(12), – p. 38423853, doi: <https://doi.org/10.1210>
10. Friedman S.L., Neuschwander-Tetri B.A. Mechanisms of NAFLD development and therapeutic strategies // Nature Medicine.- 2018, 24(7), – p/ 908–922. doi: <https://doi.org/10.1038>
11. Zhang C., Yang M., Current options and future directions for NAFLD and NASH treatment // International Journal of Molecular Sciences, – 2021. 22, – p. 14, doi: <https://doi.org/10.3390>
12. Younossi Z., Global perspectives on nonalcoholic fatty liver disease and nonalcoholic steatohepatitis / Z.Younossi, F.Tacke M.Arrese [et.al.] // Hepatology.— 2019.-69(6), – p. 26722682. doi: <https://doi.org/10.1002>.
13. Mundi M.S. Evolution of NAFLD and its management, Nutrition in Clinical Practice. – 2020. – p. 35(1), – p. 72–84. doi: <https://doi.org/10.1002>.
14. Arroyave-Ospina J. C.Role of oxidative stress in the pathogenesis of non-alcoholic fatty liver disease: implications for prevention and therapy // Antioxidants, – 2021. 10. – p. 2. <https://doi.org/10.3390>.
15. Ezhilarasan D. Deciphering the toxicological role of Porphyromonas gingivalis derived endotoxins in liver diseases // Environmental Toxicology and Pharmacology. – 2021. 88. – p. 103755, doi: <https://doi.org/10.1016>.

XÜLASƏ

QARACİYƏR XƏSTƏLİKLƏRİNİN PATOFİZİOLOGİYASINDA OKSİDATİV STRESS, ANTIOKSİDANT MÜDAFİƏ SİSTEMİNİN ROLU VƏ MÜALİCƏDƏ ƏHƏMİYYƏTİ

¹Əliyev Sərdar Hicran oğlu, ²Poluxova Şahzadə Musa qızı, ²Əliyev Aydın Niftalı oğlu, ²Qasimova Gülnarə Nisan qızı, ²Musayeva Elnurə Musa qızı, ³Aslanova Əminə Vaqif qızı, ⁴Kərimova Rəna Cabbar qızı.

Azərbaycan Tibb Universiteti. Bakı, Azərbaycan

¹Patoloji fiziologiya kafedrası.

²Farmakologiya kafedrası.

³Tibbi və bioloji fizika kafedrası.

⁴Elmi Araşdırmalar Mərkəzi.

Oksidləşdirici stress reaktiv oksigen/azot növlərinin (ROS/RNS) həddindən artıq formalaşması və məhdud antioksidant müdafiə sistemi arasında balanssızlığı əks etdirir. Həddindən artıq ROS-un istehsalı onun dəyişdirilmiş və hüceyrə ölümünə səbəb ola bilən DNT, lipidlər və zülallar kimi hüceyrə biomolekulları ilə qarşılıqlı təsirindən irəli gəlir. İonlaşdırıcı şüalanma, pəhriz, metallar, pestisidlər və ya digər zəhərli birləşmələr kimi ekzogen mənbələrdən başqa, ROS həm də molekulyar oksigen tələb edən və müxtəlif insan xəstəliklərinin patogenezinə iştirak edən müxtəlif fermentativ reaksiyaların və metabolik yolların əlavə məhsulları kimi endogen şəkildə əmələ gəlir.

Qaraciyər çoxsaylı funksiyalarına görə orqanizmin ən kritik orqanlarından biridir. Spirtli içkilərdə və narkotik kimi maddələrin mübadiləsində və detoksifikasiyada ROS –un əlavə məhsul kimi istehsalı onun əsas vəzifələrindən biridir. Bundan əlavə qaraciyər vitaminlərin (A, B, D, E və K), glikogenin və ROS-u yaradan reaksiyalarda iştirak edən dəmir və mis kimi mineralların saxlanması cavabdehdir.

Maraqlıdır ki, bütün xroniki qaraciyər xəstəlikləri, etiologiyasından asılı olmayaraq hüceyrə zədələnməsini davam etdirən fibroz, sirroz və nəticədə hepatosellülar karsinomanın irəliləməsinə töhfə verən yüksək oksidləşdirici mühiti bölüşür. Hepatositlərdə etanol, dərmanlar (məsələn, APAP) və FFA kimi molekulların metabolizmi mitoxondriyada ROS əmələ gəlməsinin artmasını sürətləndirir ki, bu da öz növbəsində mitoxondrial disfunksiya səbəb olur. Yığılmış ROS, hüceyrə biomolekulları (lipidlər, zülallar və DNT) ilə reaksiya verə bilər və onların fəaliyyətini dəyişdirir və ya maneə törədə bilər. Bu oksidləşmiş əlavələrin əmələ gəlməsi oksidləşdirici zərəri genişləndirir və hüceyrə ölümünə səbəb olur.

Açar sözlər: qaraciyər xəstəlikləri, patofiziologiya, oksidativ stress, antioksidant müdafiə sistemi, müalicə

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА И СИСТЕМЫ ANTIОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ПАТОФИЗИОЛОГИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ЛЕЧЕНИИ

¹Алиев Сардар Хиджран оглы, ²Полухова Шахзаде Муса кызы, ²Алиев Айдын Нифтали оглы, ²Касимова Гульнара Нисан кызы, ²Мусаева Эльнура Муса кызы, ³Асланова Амина Вагиф кызы, ⁴Керимова Рена Джаббар кызы.

Азербайджанский Медицинский Университет. Баку, Азербайджан

¹Кафедра Патологической Физиологии.

²Кафедра Фармакологии.

³Кафедра Медицинской и биологической физики.

⁴Научно-Исследовательский Центр.

Окислительный stress отражает дисбаланс между избыточным образованием активных форм кислорода/азота (ROS/RNS) и ограниченной антиоксидантной защитой. Прямое следствие избыточного производства ROS вытекает из его взаимодействия с клеточными биомолекулами, такими как ДНК, липиды и белки, которые модифицируются и могут

вызывать гибель клеток. Помимо экзогенных источников, таких как ионизирующее излучение, диета, металлы, пестициды или другие токсичные соединения, ROS также генерируются эндогенно как побочные продукты различных ферментативных реакций и метаболических путей, которые требуют молекулярного кислорода и вероятно участвуют в патогенезе различных заболеваний человека, включая заболевания печени.

Печень является одним из важнейших органов в организме из-за ее многочисленных функций. Важно отметить, что метаболизм и детоксикация алкоголя и наркотиков являются ее основными задачами, которые производят ROS в качестве побочных продуктов. Кроме того, она отвечает за хранение витаминов (А, В, D, Е и К), гликогена и минералов, таких как железо и медь, которые участвуют в реакциях, генерирующих ROS. Примечательно, что все хронические заболевания печени, независимо от их этиологии, имеют в качестве общей черты высокоокислительную среду, которая увековечивает повреждение клеток и способствует прогрессированию фиброза, цирроза и, в конечном счете, гепатоцеллюлярной карциномы, что означает, что все могут выиграть от одних и тех же терапевтических стратегий, направленных на усиление системы антиоксидантной защиты.

Активные формы кислорода могут вырабатываться экзогенными источниками, такими как алкоголь, наркотики, вирусная инфекция, УФ-свет, радиация, стресс и курение, или эндогенными источниками в ходе метаболических путей, в которых участвует кислород. Метаболизм молекул, таких как этанол, лекарства (например, АРАР) и FFA в гепатоцитах, вызывает увеличение образования ROS в митохондриях, что в свою очередь провоцирует митохондриальную дисфункцию. Накопленные ROS могут реагировать с клеточными биомолекулами (липидами, белками и ДНК) и изменять или затруднять их функционирование. Образование этих окисленных аддуктов продлевает окислительное повреждение и способствует клеточной смерти.

Ключевые слова: *заболевания печени, патофизиология, оксидантный стресс, антиоксидантная система защиты, лечение*

DOI:

UDC: 616.831; 616.12; 616.61

CHARACTERISTICS OF THE FIRST ORGANS DAMAGED IN HYPERTENSION THE BRAIN, HEART AND KIDNEYS

¹Baydamirova A.A., ²Karimova R.J., ³Zulfugarova M.B., ⁴Mehtiyeva Sh.N.,

⁵Abiyev H.A., ⁶Huseynzade Kh.R., ³Heybatova M.F

¹Azerbaijan Medical University, Department of Family Medicine

²Azerbaijan Medical University, Scientific Research Center

³Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacognosy

⁴Azerbaijan Medical University, Department of Neurology

⁵Azerbaijan Medical University, Department of Medical and Biological Physics

⁶Azerbaijan Medical University, 2nd Department of Internal Diseases

Address of the establishment: AZ.1022. Azerbaijan, Baku city, Ə.Qasımzadə Street 14

Baydamirova A.A. E-mail address: dr.baydamirova@mail.ru

Karimova R.J. E-mail address: dr.renakerimova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4323-9625>

Zulfugarova M.B. E-mail address: z_mehriban@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1106-378X>

Mehtiyeva Sh.N. E-mail address: shahlaquluzade@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7540-4054>

Abiyev H.A. E-mail address: abiyev47@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9319-5317>

Huseynzade Kh.R. E-mail address: xeyrisha@gmail.com

Heybatova M.F. E-mail address: milaheybetli@mail.ru

Key words: *hypertension, brain, heart, kidney*

Systemic arterial hypertension is characterized by persistently high blood pressure (BP) in the systemic arteries. BP is commonly expressed as the ratio of the systolic BP (that is, the pressure that the blood exerts on the hypertension depend on the measurement method. Several aetiologies can underlie arterial walls when the heart contracts) and the diastolic BP. The BP thresholds that define hypertension. The majority (90–95%) of patients have a highly heterogeneous essential or primary hypertension with a multifactorial gene-environment aetiology [1,2,3].

The heart, kidney, brain, and arterial blood vessels are prime targets of hypertensive damage. Uncontrolled hypertension accelerates the damage to these organs and results in eventual organ failure and cardiovascular death and disability. Current guidelines for the appropriate treatment and control of hypertension requires an assessment of the presence of target organ damage. When present, evidence of target organ damage determines the urgency and intensity of drug treatment and may also dictate the choice of initial antihypertensive drug class.

Thus, evaluation of persons with suspected or established hypertension must include a meticulous search for evidence of target organ damage. Fortunately, treatment with all antihypertensive medications that results in significant BP reductions also reduces fatal and nonfatal hypertensive complications and significantly slows down the progression to organ failure. Because of the important role that adverse activation of the renin-angiotensin-aldosterone system plays in target organ damage, drugs that antagonize this system have provided consistent and compelling proof of organ protection in both primary and secondary prevention of adverse outcomes. The challenge now is to use these and all other antihypertensive agents effectively to control BP to target levels in patients with hypertension. Continued emphasis on the adoption of lifestyle changes for prevention of hypertension in the first place or as adjunctive therapy in hypertensive patients is essential [4,5,6,7].

Hypertension is the most common preventable risk factor for cardiovascular disease (CVD; including coronary heart disease, heart failure, stroke, myocardial infarction, atrial fibrillation and peripheral artery disease), chronic kidney disease (CKD) and cognitive impairment, and is the leading single contributor to all-cause death and disability worldwide. The relationship between BP and the increased risk of CVD is graded and continuous, starting as low as 115/75 mmHg, well within what is considered to be the normotensive range. Successful prevention and treatment of hypertension are key in reducing disease burden and promoting longevity in the world's population. In

treating hypertension, it is important to consider a person's predicted atherosclerotic CVD (ASCVD) risk more than the level of BP alone, as persons with high CVD risk derive the greatest benefit from BP lowering treatment. BP is determined by several parameters of the cardiovascular system, including blood volume and cardiac output as well as the balance of arterial tone that is affected by both intravascular volume and neurohumoral systems. The maintenance of physiological BP levels involves a complex interplay of various elements of an integrated neurohumoral system that includes the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS), the role of natriuretic peptides and the endothelium, the sympathetic nervous system (SNS) and the immune system. Malfunction or disruption of factors involved in BP control in any of these systems can directly or indirectly lead to increases in mean BP, BP variability or both, over time resulting in target organ damage (for example, left ventricular hypertrophy and CKD) and CVD outcomes [8,9,10,11].

Hypertensive Heart Disease: Hypertensive heart disease is subclassified by the presence or absence of heart failure as the management of heart failure requires more intensive goal-directed therapy. Hypertensive heart disease can lead to either diastolic heart failure, systolic failure, or a combination of the two. Such patients are at a higher risk for developing acute complications such as decompensated heart failure, acute coronary syndrome, or sudden cardiac death. Hypertension disrupts the endothelial system which increases the risk of coronary artery disease and peripheral

arterial disease and thus represents a significant risk factor for the development of atherosclerotic disease. However hypertensive heart disease ultimately encompasses all of the direct and indirect sequelae of chronic high blood pressure which include systolic or diastolic heart failure, conduction arrhythmia especially atrial fibrillation, and increased risk of coronary artery disease. Hypertensive heart disease is a chronic progressive disease that carries a significantly increased risk of cardiovascular death. Hypertension is one of the predominant risk factors for the development of several cardiovascular diseases such as coronary artery disease, congestive heart failure, atrial fibrillation, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease, aortic aneurysm, and chronic kidney disease. The overall prognosis of hypertensive heart disease is variable but depends on a variety of factors such as the specific manifestations of the disease, the presence of concomitant cardiovascular disease or risk factors, and other comorbid conditions. Cardiovascular risk calculators are available, and patients should be stratified into either high or low risk for cardiovascular events. Specific manifestations of HHD such as heart failure or atrial fibrillation carry a substantially increased risk of cardiovascular mortality. Patients with diastolic heart failure confer a similar risk and morbidity to patients with low ejection heart failure with 6-month mortality observed as high as 16%. Hypertensive heart disease is a syndrome of complication relating to the cardiovascular complications associated with chronic hypertension. Hypertension ranks as the most prevalent modifiable risk factor for

premature cardiovascular disease and cardiovascular mortality and requires constant surveillance to identifying complications and slow their development. Prolonged hypertension promotes left ventricular hypertrophy which will eventually lead to heart failure (both systolic and diastolic). Eccentric hypertrophy leads to increased oxygen demand by the myocardium which can result in angina or ischemic symptoms. Hypertrophy of the muscle can disrupt conduction pathways predisposing to atrial fibrillation which leads to ischemic stroke. Acute alterations in blood pressure can predispose patients to intracerebral hemorrhage or retinopathy. Prolonged hypertension is the predominant risk factor for the development of cardiac disease including atherosclerotic disease, heart failure, valvular disease, atrial fibrillation as well as cerebrovascular disease, chronic kidney disease, retinal disease, and metabolic disease. Nearly half of strokes and ischemic heart disease are attributable to sustained hypertension [12,13,14,15].

Sympathetic Nervous System: Baroreceptors, mechanoreceptors that sense pressure changes of the circulatory system, are housed in various locations in the arterial tree, a key place being the carotid sinus, a dilated area at the base of the internal carotid artery just superior to bifurcation of the common carotid artery. When this artery is stretched by elevated BP, nerve bundles projecting from the baroreceptors in the carotid sinus send messages to the brain to reduce sympathetic outflow of nerve impulses or nerve traffic and, thereby, BP. The SNS is generally more activated in persons with

hypertension than in normotensive individuals. SNS activity is also greater in individual with obesity, in men than in women, in younger than in older persons, and in those with advanced kidney disease. Many patients with hypertension are in a state of autonomic imbalance with increased sympathetic and decreased parasympathetic activity. SNS hyperactivity is relevant to both the generation and maintenance of hypertension. Studies in humans have also identified markers of sympathetic overactivity in normotensive individuals with a family history of hypertension. Among patients with hypertension, increasing severity of hypertension is associated with increasing levels of sympathetic activity measured by microneurography. Plasma catecholamine levels, microneurographic recordings and systemic catecholamine spillover studies have given evidence of increased sympathetic activity in patients with hypertension who are obese, in those with the metabolic syndrome, and in those whose hypertension is complicated by heart failure or kidney disease [16,17].

Endocrine Hypertension: The importance of the SNS in the pathogenesis of hypertension has been defined in a variety of experimental models. Models of obesity-related hypertension demonstrate that increased renal sympathetic nerve activity and its attendant increase in renal sodium reabsorption are key factors in the maintenance of sustained hypertension. In another animal model, rats that received daily infusions of phenylephrine for 8 weeks developed hypertension during the infusions; their BP normalized under a low salt diet after discontinuation of

phenylephrine, but once re-challenged with a high salt diet, the animals became hypertensive again. The degree of BP elevation on the high salt diet was directly related to the degree of renal tubulointerstitial fibrosis and decrease in glomerular filtration rate, suggesting that catecholamine-induced hypertension causes renal interstitial injury and a salt-sensitive phenotype that persists even after sympathetic overactivity is no longer present. In addition, enhanced SNS activity results in α -1 adrenergic receptor mediated endothelial dysfunction, vasoconstriction, vascular smooth muscle proliferation and increased arterial stiffness, which contribute to the development and maintenance of hypertension. Finally, there is evidence that sympathetic overactivity enhances salt-sensitivity owing to a reduction in activity of the WNK lysine deficient protein kinase 4 (WNK4) gene, which encodes a serine/threonine kinase that inhibits the thiazide-sensitive-Na-Cl co-transporter, resulting in increased distal tubular Na^+ retention [17,18].

A Obesidade é um problema global de saúde publica que na maioria das vezes pode ser melhorado com a mudança nos hábitos alimentares, diminuindo o consumo de alimentos processados e aumentando a actividade física como forma de combater os diferentes desequilíbrios hormonais que podem surgir em muitos indivíduos. Entre os factores causadores ou concomitantemente observados na hipertensão endócrina inclui-se um aumento na actividade hormonal, como por exemplo, da aldosterona, dos mineralocorticóides, do cortisol, das catecolaminas e as hormonas do

crescimento, da tireóide e da paratireóide. Por outro lado, a insulino-resistência, a deficiência na hormona do crescimento, a testosterona, a Vitamina D e as hormonas da tireóide podem também contribuir para a hipertensão endócrina. Neste trabalho apresenta-se uma revisão dos mais recentes avanços obtidos na já tradicional hipertensão endócrina de causa suprarrenal e são ainda indicados outros aspectos menos referidos desta hipertensão, como por exemplo a nossa hipótese de que a dependência da comida, de doces e de sal é um dos aspetos mais importantes em muitas sociedades e como tal devem ser abordados de forma holística e conforme o antigo pensamento filosófico de que uma mente sã levará a um corpo sã. As we now know, the BMI definition of obesity is not perfect when assessing the risk for developing type 2 diabetes, as it does not tell the body composition, i.e. lean and fat mass. It also does not assist in separating obese individuals with insulin resistance and an inflammatory state from those with insulin sensitivity and/or no inflammatory state. This explains why obesity-associated hypertension is a complex entity that belongs to a form of endocrine hypertension, as in some patients, testosterone deficiency and growth hormone deficiency, as well as vitamin D deficiency, may coexist with obesity. In women with polycystic ovarian syndrome, it remains controversial whether associated hypertension is independent of obesity. On the other hand, elevated blood pressure related to the intake of oral contraceptives and postmenopausal hormone therapy can be reversed by stopping hormonal therapy [4,7,9].

Diagnosis: The evaluation of a patient with hypertension requires more than the diagnosis of elevated BP. It should also include assessment of the CVD risk, target organ damage, and concomitant clinical conditions that may affect the BP or related target organ damage as well as recognition of features suggestive of secondary hypertension. Some of these investigations are routine tests necessary in all patients, but others only in specific patient groups identified by history, clinical examination, and routine tests. In rare inherited forms of hypertension, a single gene mutation explains the pathogenesis of hypertension. A small proportion of patients have a potentially reversible cause of hypertension, and a correct diagnosis might lead to a cure or a substantial improvement in BP control with a reduction of CVD risk. It is therefore appropriate to implement a simple screening for secondary hypertension in all patients. The screening is based on clinical history, physical examination and routine laboratory investigations. Secondary hypertension should also be considered in cases of a sudden worsening of hypertension, poor BP response to drug treatment or severe target organ damage, which is out of proportion to the duration and severity of hypertension. In these cases, specific diagnostic tests are indicated [14].

The medical history has to address the time of the first diagnosis of hypertension, current and past BP measurements and antihypertensive medications. A history of pregnancy-related hypertension is an important factor in the assessment of women with hypertension. Hypertension results in an

increased risk of CVD complications, and chronic kidney disease (CKD). Thus, a careful medical history should be taken in all patients to allow for assessment of global CVD risk, with special emphasis on current and past smoking habits and evidence of dyslipidaemia and diabetes mellitus. CVD risk should be estimated using an established calculator. Adults at high risk for CVD have a high probability to benefit from antihypertensive drug therapy in addition to lifestyle change [10]. The physical examination aims to establish the diagnosis of hypertension and screen for target organ damage and secondary causes. The patient should sit quietly for 5 minutes before a BP reading is taken and BP cuff should be at heart level. An average of 2 to 3 BP measurements obtained at 2 to 3 separate occasions provides an accurate basis for estimation of BP. At least once, BP should be measured on both arms, and differences in SBP > 20 mmHg and/or in DBP > 10 mmHg should initiate investigations of vascular abnormalities.

Pharmacological Interventions:

Low-dose pharmacological therapy has also been shown to be effective in lowering BP and preventing hypertension in three randomized controlled trials conducted in adults with high normal BP. The Brazilian multi-center PREVER-Prevention Trial compared treatment with the low-dose long-acting thiazide-like diuretic chlorthalidone in combination with the potassium sparing agent amiloride with treatment with placebo. Treatment with the low-dose chlorthalidone and amiloride combination resulted in both a decrement in BP and prevention of hypertension and a reduction in left

ventricular mass. A drug intervention is easier to implement and maintain than a lifestyle change intervention but there is a natural reluctance to recommend a lifetime of pharmaceutical therapy for prevention of hypertension. Consideration of low-dose pharmacotherapy should be restricted to those who are at high risk of developing hypertension despite energetic efforts to lower BP by means of one or more nonpharmacological interventions.

Intensive BP treatment in SPRINT resulted in a significantly greater (25%) reduction in the primary endpoint, compared with standard treatment. Office BP measurement in SPRINT was performed with an automated device timed to start measurement after 5 minutes of rest in an effort to standardize measurements in the various clinics and minimize the white coat effect. Because large differences had been observed between automated office BP measurement and conventional auscultatory measurements, some groups have questioned the applicability of the SPRINT intensive systolic BP target of < 120 mmHg to ordinary office practice. Both the appropriate methods of measuring office BP and the appropriate BP targets for antihypertensive treatment are currently topics of vigorous debate. In summary, newer guidelines published after the SPRINT trial generally have more aggressive goals, at least for individuals < 65 years of age .

References

1. Baydamirova A.A., Aliyev A.N. The importance of modern cardiobiomarkers (cardiotropin-1, microrna) in the diagnosis and treatment of arterial

- hypertension in geriatric patients. 7. International mediterranean scientific research congress.– 2025. – p.1072-1082.
1. Mehtiyeva Sh.N. In early complications of type 1 diabetes, central nervous system diseases occur before diabetic nephropathy. 7TH international Izmir congress on medicine, nursing, midwifery, and health sciences. – 2025. – p.783-788.
 2. de Freminville J.B, Amar L. How to explore an endocrine cause of hypertension. JCM. – 2022. – p.411:420. doi: 10.3390/jcm11020420.
 3. Mills KT, Stefanescu A. The global epidemiology of hypertension. Nat Rev Nephrol. – 2020. – p.216:223–237. doi: 10.1038/s41581-019-0244-2.
 4. Parasiliti-Caprino M, Lopez C. Prevalence of primary aldosteronism and association with cardiovascular complications in patients with resistant and refractory, hypertension.// J.Hypertens. – 2020. 38.– p.1841-1848.
 5. Georgianos PI, Agarwal R. Hypertension in chronic Kidney Disease (CKD): diagnosis, classification, and therapeutic targets.// Am J Hypertens. – 2021. 34(4). – p.318-326. doi: 10.1093/ajh/hpaa209.
 6. Valenzuela PL, Carrera-Bastos P. Obesity and the risk of cardiometabolic Diseases. Nat Rev Cardiol. – 2023. 20 (7) – p.475-494. doi: 10.1038/s41569-023-00847-5.
 7. Inoue K, Streja E, Tsujimoto T. Urinary albumin-to-creatinine ratio within normal range and all-cause or cardiovascular mortality among U.S. adults enrolled in the NHANES during 1999–2015. //Ann Epidemiol.– 2021.– p. 15–23. doi: 10.1016/j.annepidem.2020.12.004
 8. Inker LA, Eneanya ND, Coresh J., et al. New Creatinine- and cystatin C-Based equations to Estimate GFR without Race. // N Engl J Med – 2021. 385(19). – p.1737–1749. doi: 10.1056/NEJMoa2102953.
 9. Cepeda M., Pham P. Status of ambulatory blood pressure monitoring and home blood pressure monitoring for the diagnosis and management of Hypertension in the US: an up-to-date review. Hypertens Res.- – 2023. 46(3). – p.620-629. doi: 10.1038/s41440-022-01137-2.
 10. Cheung A.K., Chang TI., Cushman W.C. Executive summary of the KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the management of blood pressure in chronic Kidney Disease. Kidney.Int. – 2021. 99(3), – p.559-569. doi:10.1016/j.kint.2020.10.026.
 11. Sinha A.D., Agarwal R. Clinical pharmacology of antihypertensive therapy for the treatment of Hypertension in CKD // Clin J Am Soc Nephrol CJASN. – 2019. 14(5), – p.757-764. doi: 10.2215/CJN.04330418.
 12. Kiuchi M.G., Esler M.D., Fink G.D. Renal denervation update from the International Sympathetic Nervous System Summit: JACC state-of-the-art review.//J.Am-Coll-Cardiol. – 2019. 73: – p. 300617. doi:10.1016/j.jacc.2019.04.015.
 13. Ong J, Kinsman B, Sved A., et al. Renal sensory nerves increase sympathetic nerve activity and blood pressure in 2-kidney 1-clip hypertensive mice. // J Neurophysiol. – 2019. 122, – p. 358–367. doi: 10.1152/jn.00173.

- 14.Ong J, Kinsman B, Sved A. Renal sensory nerves increase sympathetic nerve activity and blood pressure in 2-kidney 1-clip hypertensive mice. // J Neurophysiol. – 2019. 122 – p. :358-367. doi: 10.1152/jn.00173.
- 15.Qian P.C., Barry M.A., Lu J. Transvascular pacing of aorticorenal ganglia provides a testable procedural endpoint for renal artery denervation. // JACC Cardiovasc Interv. – 2019.- 2, – p. 1109-1120. doi: 10.1016/j.jcin.2019.04.047.
- 16.Stocker SD. Missing pieces of the Piezo1/Piezo2 baroreceptor hypothesis: an autonomic, perspective //J. Neurophysiol. – 2019. 122, – p. 1207-1212. doi:10.1152/jn.00315.
17. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association // Circulation. – 2019. 139(10). – p. e56-e528. doi: 10.1161/CIR.0000000000000659.
- 18.Hermida R.C., Ayala D.E.. Hypertension: New perspective on its definition and clinical management by bedtime therapy substantially reduces cardiovascular disease risk. // Eur. J. Clin. Invest. – 2018. 48(5), – p. e12909. doi: 10.1111/eci.12909.

XÜLASƏ

HİPERTONİYADA ZƏDƏLƏNMİŞ ORQANLARIN - BEYİN, ÜRƏK VƏ BÖYRƏKLƏRİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

¹Bəydəmirova Arzu Arif qızı, ²Kərimova Rəna Cabbar qızı
³Zülfüqarova Mehriban Balabəy qızı, ⁴Mehtiyeva Şəhla Namiq qızı,
⁵Abıyev Hüseyn Əzizulla oğlu, ⁶Hüseynzadə Xeyransa Rasif qızı,
³Heybətova Milana Faiq qızı .

Azərbaycan Tibb Universiteti. Bakı, Azərbaycan

¹Ailə Təbabəti Kafedrası.

²Elmi Araşdırmalar Mərkəzi.

³Farmakoqnoziya kafedrası.

⁴Nevrologiya kafedrası.

⁵Tibbi və bioloji fizika kafedrası.

⁶2-ci Daxili Xəstəliklər Kafedrası.

Arterial hipertenziya arteriyalarda davamlı yüksək qan təzyiqi (BP) ilə xarakterizə olunur. Qan təzyiqi adətən sistolik qan təzyiqi (yəni, qanın hipertoniyaya göstərdiyi təzyiq ölçmə metodundan asılıdır. Ürək yığılan zaman arterial divarların əsasında bir neçə etiologiya dayana bilər) və diastolik təzyiqin nisbəti kimi ifadə edilir. Hipertoniyanı təyin edən BP hədləri xəstələrin əksəriyyətində (90-95%) multifaktorial gen-mühit etiologiyası ilə yüksək heterojen və ya birincili hipertenziyaya əsaslanır.

Ürək, böyrəklər, beyin və arterial qan damarları hipertansif zədələnmənin əsas hədəfləridir. Nəzarətsiz hipertoniya bu orqanların zədələnməsini sürətləndirir və nəticədə orqan çatışmazlığına, ürək-damar xəstəliklərinə ölüm və əlilliyə səbəb olur. Hipertoniyanın müalicəsi və nəzarəti üçün lazım olan təlimatlar, hədəf orqan zədələnməsinin mövcudluğunun qiymətləndirilməsini tələb edir. Hədəf orqan mövcud olduqda, orqan zədələnməsinin sübutu dərman müalicəsinin aktuallığını və intensivliyini müəyyən edir və həmçinin ilkin antihipertenziv dərman sinfinin seçimini təyin edə bilər.

Beləliklə, şübhəli və ya müəyyən edilmiş hipertansiyonu olan şəxslərin qiymətləndirilməsi hədəf orqanın zədələnməsinə dair sübutların dəqiq axtarışını əhatə etməlidir. Xoşbəxtlikdən, qan

təzyiqinin əhəmiyyətli dərəcədə azalması ilə nəticələnən bütün antihipertenziv dərmanlarla müalicə ölümçül və ölümçül olmayan hipertansif ağırlaşmaları azaldır və orqan çatışmazlığının gedişatını əhəmiyyətli dərəcədə ləngidir. Renin-angiotenzin-aldosteron sisteminin mənfi aktivləşdirilməsinin hədəf orqan zədələnməsində oynadığı mühüm rola görə, bu sistemi antaqonlaşdıran dərmanlar mənfi nəticələrin həm birincili, həm də ikincil qarşısının alınmasında orqan qorunmasının ardıcıl və inandırıcı sübutunu təmin etmişdir.

Açar sözlər: *hipertoniya, beyin, ürək, böyrək*

РЕЗЮМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ, ПОРАЖАЕМЫХ ПРИ ГИПЕРТОНИИ - МОЗГ, СЕРДЦА И ПОЧЕК

¹Бегдамирова Арзу Ариф кызы, ²Керимова Рена Джаббар кызы,
³Зульфугарова Мехрибан Балабей кызы, ⁴Мехтиева Шахла Намик кызы,
⁵Абиев Гусейн Азизулла оглы, ⁶Гусейнзаде Хейранса Расиф кызы,
³Хейбатова Милана Фаиг кызы.

Азербайджанский Медицинский Университет. Баку, Азербайджан

¹Кафедра Семейной Медицины.

²Научно-Исследовательский Центр.

³Кафедра Фармакогнозии.

⁴Кафедра Неврологии.

⁵Кафедра Медицинской и биологической физики.

⁶Кафедра Внутренних болезней II.

Артериальная гипертензия характеризуется устойчиво высоким артериальным давлением (АД) в системных артериях. АД обычно выражается как отношение систолического АД (то есть давления, которое кровь оказывает на артериальную гипертензию, зависит от метода измерения). Несколько этиологий могут лежать в основе артериальных стенок при сокращении сердца) и диастолического АД. Пороговые значения АД, определяющие гипертензию. Большинство (90–95%) пациентов имеют крайне гетерогенную эссенциальную или первичную гипертензию с многофакторной генно-средовой этиологией. Сердце, почки, мозг и артериальные кровеносные сосуды являются основными целями гипертонического повреждения. Неконтролируемая гипертония ускоряет повреждение этих органов и приводит к возможной органной недостаточности и сердечно-сосудистой смерти и инвалидности. Текущие рекомендации по надлежащему лечению и контролю гипертонии требуют оценки наличия повреждения целевого органа. При наличии доказательства повреждения целевого органа определяют срочность и интенсивность медикаментозного лечения, а также могут диктовать выбор первоначального класса антигипертензивных препаратов.

Таким образом, оценка лиц с подозреваемой или установленной гипертонией должна включать тщательный поиск доказательств повреждения целевого органа. К счастью, лечение всеми антигипертензивными препаратами, которое приводит к значительному снижению АД, также снижает фатальные и нефатальные гипертонические осложнения и значительно замедляет прогрессирование органной недостаточности. Из-за важной роли, которую играет неблагоприятная активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в повреждении целевого органа, препараты, которые антагонизируют эту систему, предоставили последовательные и убедительные доказательства защиты органов как при первичной, так и при вторичной профилактике неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: *гипертония, мозг, сердце, почки*

DOI:

UOT: 615.84; 616-006-07-08

ONKOLOGİYA PRAKTİKASINDA KİMYATERAPEVTİK MÜALİCƏ ÜSULUNA MÜASİR YANAŞMA VƏ ONUN ƏSAS PRİNSİPLƏRİ

Heybətova M.F., Qəniyev M.M.

Azərbaycan Tibb Universiteti. Farmakologiya kafedrası. Bakı, Azərbaycan

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

Heybətova M.F. Elektron poçt ünvanı: milaheybetli@mail.ru

ORCID ID: 0009-0000-9837-9570

Qəniyev M.M. Elektron poçt ünvanı: musaqaniyev@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-2453-1864

Açar sözlər: *onkologiya, xərçəng, onkoloji xəstəliklər, kimyəvi terapiya*

Ümumdünya Xərçənglə Mübarizə Cəmiyyətinin (ÜXMC) və Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) son açıqlamalarına görə xərçəng xəstəliyi bütün dünyada durmadan artır. ÜST-ün məlumatına görə belə bir artımın baş verməsinə səbəb dünyanın 115 ölkəsinin xərçənglə mübarizəyə kifayət qədər vəsait ayırmamasıdır [1,6]. 2024-cü ilin məlumatlarına görə bütün dünyada xərçəng xəstəliyinə 22 milyon yeni yoluxma qeydiyyatı alınmış, 9,8 milyon insan onkoloji xəstəliklərdən dünyasını dəyişmişdir. 54,2 milyon insan diaqnoz qoyulduqdan sonra 5 il müddətinə sağ qalmışdır. Bu müddət ərzində onkoloji xəstəlikdən əziyyət çəkən hər 9 kişidən biri, hər 12 qadınlardan biri dünyasını dəyişmişdir [3,4].

ÜXMC-nin verdiyi son məlumata görə 2050-ci ilə qədər xərçəngdən əziyyət çəkən insanların sayı 77% artaraq 35 milyona çatacaqdır. Xərçəng xəstəliyindən ölüm halı iki dəfə artacaqdır [3,4].

Statistika göstərir ki, yaşadığımız dövrün ən böyük bəlalardan biri olan onkoloji xəstəliklərin baş vermə tezliyinin yüksələn xətt üzrə artması bu sahəyə dünya alimlərinin diqqətini daha çox ayırmış-

dır [5,6,7]. Etiopatogenezinə düzgün olmayan qidalanma, piylənmə, azhərəkətlik, zərərli vərdislər (məs. tütün, alko-
hol, narkotik qəbulu), xarici faktorlar (məs. radiasiya, sənaye tullantıları), irsiyyət, virus, depressiya, immunitetin zəifləməsi və s. kimi faktorlara üstünlük verilsə də, bu günə qədər onkoloji xəstəliklərin baş vermə səbəbləri, aqressiv inkişaf dinamikası, xüsusən kauzal müalicə və farmakoloji korreksiya metodlarının tədqiqi istiqamətində ciddi boşluqlar mövcuddur [7,8,9].

Onkoloji xəstəliklərin müalicəsinə ilk dəfə qədim Misir və Yunanıstanda başlanılmışdır. Onlar ən primitiv üsullardan istifadə edərək yeni törəmənin çıxarılmasına, yandırılmasına nail olsalar da, çox zaman bu müalicə üsulları da heç bir effekt verməmiş və xəstəliklərin sonu ölümle nəticələnmişdir [10,11].

Müasir dövrdə onkoloji xəstəliklərin müalicəsində üç əsas müalicə metodundan (1. Kimyəvi, immunoloji, hormonal və digər dərman maddələri ilə müalicə, 2. İonlaşdırıcı şüalarla şüa müalicəsi, 3. Zədələnmiş orqanlardan şiş toxumasının cərrahi yolla çıxarılması) istifadə olunur [12,13,14].

Nəzərə alsaq ki, onkoloji xəstəliklər çoxfaktorlu xəstəliklərdir, onda belə qərara gəlik ki, bu xəstəliklərin də müalicəsində iki və daha çox müalicə metodlarından birlikdə istifadə olunur. Onkoloji xəstəliklərin digər müalicə aspektlərinə onların əmələ gətirdiyi əlavə effektlərin korreksiyası aid edilir.

Bütün dövrlərdə olduğu kimi, müasir dövrümüzdə də onkoloji xəstəliklərin müalicəsində cərrahi müdaxilə əsas müalicə metodlarından biri olaraq qalmaqdadır. Lakin, dözümlü remisiyaların alınması, xəstələrin aktiv həyata qaytarılması, residivsiz yaşam ömrünün uzadılmasında farmakoloji müalicə üsullarından biri kimi kimyaterapiyanın cərrahi müdaxilədən öncə və sonra aparılması fonunda cərrahi müdaxilənin əvəzsiz rolu da danılmaz faktordur [1,15,16]. Nəzərə almaq lazımdır ki, onkologiya praktikasında kimyaterapiya erasının başlanmasından 70 ildən artıq bir müddət keçir (şiş əleyhinə aktivlik ilk dəfə trixloretilamində müəyyən edilmiş və bu məqsədlə ondan 1942-ci ildən istifadə olunmağa başlanmışdır) [17,18]. Çox da böyük olmayan bu zaman kəsiyində müxtəlif mənşə və lokalizasiyalı onkoloji xəstəliklər zamanı arzuolunan terapeutik effektlə təminat verən xeyli adda şiş əleyhinə aktivliyə malik olan dərman preparatları alınmışdır [1,19,20]. Hazırda onkologiya praktikasında bu preparatlardan mono - və kombinasiyalı tərkibdə uğurla istifadə olunmaqdadır. Arzuolunan haldır ki, kimyaterapiyanın tətbiqi, onkoloji xəstələrdə uzunmüddətli fəsadsız remisiya halının alınması, onların yaşam müddətinin nəzərəcarpacaq dərəcədə uzanmasına səbəb olmuşdur [8,21,22]. Qeyd etdiklərim kimyəvi dərmanlarla müalicənin son 40 ildə çox böyük uğurlara səbəb ol-

masının göstəricisidir. Əvvəllər bir qayda olaraq ölümə səbəb olan yumurtalıqların xərçəngi, limfomalar, leykoz kimi adam öldürən xəstəliklərin müalicə metodikaları işlənib hazırlanmışdır. Tibb elmi inkişaf etdikcə yeni-yeni kimyəvi terapeutik dərman maddələrinin alınması istiqamətdə tədqiqatlar davam edir. Adətən yeni tədqiq olunan şiş əleyhinə dərman maddələrini ya təbii, ya da sintetik maddələrdən alırlar. Yeni alınan bioloji aktiv maddələri adətən eksperimental heyvanlar üzərində leykoz modeli yaradılmaqla öyrənirlər. Əvvəllər öyrənilmiş kimyəvi terapeutik dərman maddələri DNT ilə və yaxud onun sələfləri ilə qarşılıqlı əlaqəyə girərək DNT-nin zədələnməsinə və yaxud onun replikasiyasına səbəb olurlar. Son illər bədən xassəli törəmələrin patogenezinin öyrənilməsi tədqiqatçıların daha çox hüceyrələrin proliferasiyasını pozan təbii mənşəli (məs. Naksitaksel), və yarımsintetik (məs. Emonozid) preparatların istifadəsi istiqamətində tədqiqatları intensivləşdirməsi ilə nəticələnmişdir.

Şiş xəstəliklərinin düzgün kimyəvi terapiyasını aparmağı bacarmaqdan ötrü mütləq hüceyrələrin proliferasiyasının kine-tikasını bilmək lazımdır. Bu preparatların bir çoxu DNT-ni zədələməklə, digər preparatlar mitozu pozaraq bölünmənin qarşısını almaqla öz təsirini göstərmiş olurlar. Digər tərəfdən, bu preparatların demək olar ki, hamısı A siyahısına daxil olan, yüksək toksiki təsir xüsusiyyətlərinə malik, istər patoloji proses, istərsə də makro-orqanizmə münasibətdə qeyri-selektiv təsir göstərən birləşmələrdir. göstərən birləşmələrdir.

Başqa sözlə, onların təsir hədəfi təkcə orqanizmdə əmələ gələn atipik hüceyrə və toxumalar deyil, həm də bilavasitə makro-

orqanizmin özüdür (xüsusən, onun sürətlə artıb-çoxalan hüceyrə və toxumaları, o cümlədən, prenatal inkişaf mərhələsində olan dölün toxumaları) [3,16,23].

Xərçəng xəstəliyinin kimyəvi terapiyasının başlanması XX-əsrin 40-cı illərinə təsadüf edir. Bu müalicənin başladılmasına səbəb 1-ci Dünya Mühəribəsi dövründə Belçikada ipritlə edilmiş hücumdan sonra ölmüş adamların cəsədləri üzərində patoloji-anatomik tədqiqatlar aparan zaman zəhərləyici maddənin təsirindən sümük iliynin, mədə-bağırsaq traktının epitelinin, bədənin tüklü hissələrinin proliferativ zədələnmələrinin qarşısının alınmasına səbəb olan ipritin analoqlarının sintezinin əsasını qoydu. Beləliklə ilkin olaraq kimyəvi terapiyada istifadə etmək üçün alkillaşdırıcı dərman maddələri əmələ gəlməyə başladı. Bu qrupa karbon-hidrogen zəncirindən karbon atomunu azad edərək onu başqa molekula ötürən maddələr (zülalların və nuklein turşularının nukleofil qrupları) aid edilir. Alkillaşma bioloji reaksiyaların əsasını xromosomların zədələnməsi və hüceyrələrin bölünməsinin qarşısının alınması təkil edir [1, 16, 21].

Kimyəvi terapiyanın bu istiqaməti L.F.Larionov, N.N.Bloxin və onların tələbələri tərəfindən dəstəklənmiş və inkişaf etdirilmişdir [2,4,5].

Müasir dövrdə həkim-onkoloqlar bu qrupdan olan çoxlu sayda dərman maddələri (dakarbazin, melfalan, temozolomid, siklofosfamid, xlorambusil, platin törəmələri və nitrozosidikövhəri və b. daxildir) ilə Xodjkin limfomasını, qeyri-xodjkin limfomasını, mielom xəstəliyini, solid şişləri (yumurtalıqın xərçəngi, uşaqlıq, uşaqlıq boynu xərçəngi, ağciyər xərçəngi, yoğun bağırsaq xərçəngi, baş və boyunun şişləri, melanoma, seminoma və s.) müa-

licə etməyə çalışmış və uğurlu nəticələr əldə etmişlər [24, 25, 26, 29]. 1940-cı ildə məşhur amerika alimi onkoloq-hematoloq S.Farber uşaqlarda kəskin limfoblast leykozların müalicəsi zamanı fol turşusunun köməkliyi ilə hemoqlobinin sintezinin güclənməsinə nail olmaqla yanaşı leykoz prosesinin özündə ləngimənin əmələ gəlməsinə nail olmuşdur. Bu zaman fol turşusunun kimyəvi quruluşunda müəyyən dəyişiklikləri etməklə onun analoqlarının alınmasına nail olmaq olar. Bu məqsədlə alınan ilk preparat aminopterin qrupundan oldu ki, həmin preparat da uşaqlarda kəskin limfoblast leykozda qısamüddətli remissiyanın əldə olunmasına nail oldu. Sonradan bu dərman maddələri antimetabolitlər adını aldılar. Onlar metabolitlərlə kimyəvi quruluşuna görə oxşar olmaqla onların biokimyəvi reaksiyalardan sıxışdırılıb çıxarılmasına səbəb olurlar [11,27, 28].

XX əsin 50-ci illərində C. Heidelberger və həmkarları pirimidinin analoqu antimetabolit 5-ftorurasilin sintezinə nail olaraq onun təsirini mədə-bağırsaq şişlərinin üzərində öyrəndilər. Preparatın sintezi üçün şiş hüceyrələri tərəfindən, sağlam hüceyrələrlə müqayisədə daha çox sərf olunan nukleotidlərin və ribonuklein turşusunun urasil-pirimidin əsası oldu. Mütəxəssislər urasilin ftorlu analoqunun şiş hüceyrələri üçün dağıdıcı təsir gücünə malik olması fikrini irəli sürdülər [1,10,11].

Müasir dövrdə praktik təbabətdə 23 antimetabolitlər qrupundan olan dərman maddələri geniş istifadə olunur. Bu dərman maddələrinə hidroksisidikövhəri, kapesitabin, metotreksat, pemetreksed,

pralarreksat, teqafur, fludarabin, ftorurasil, sita-rabin aid edilir. Antimetabolitlər qrupun-dan olan dərman maddələri süd vəzi xərçənginin, qalxanabənzər vəzi xərçənginin, baş və boyun şişlərinin, nadir hal-larda isə üşaqlığın xoriokarsinomasının müalicəsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunur [1,4,5,29]. Antimetabolitlərin əsas təsir mexanizmi onların fol turşusu ilə antaqonistlik təşkil edərək dihidrofolatreduktazaya yüksək afinlik göstərməsi ilə tetrahidrofol turşusunun əmələ gəlməsinin qarşısını alırlar ki, nəticədə bərpa olunan folatların miqdarının azalmasına və dihidrofol turşusunun toksik məhsulu olan poliqulutamatların toplanmasına səbəb olurlar. Bu zaman purinlərin sintezi üçün lazım olan birzəncirli karbon reaksiyalarının sütləşməsinə səbəb olmaqla nukleotid turşularının sintezinin pozulmasına səbəb olurlar. Antimetabolitlər qrupundan olan kimyəviterapevtik maddələr həm şiş hüceyrələrini, həm də tez proliferasiyaedən normal hüceyrələrin proliferasiyasına səbəb olurlar. Bu proses həm sümük iliyində, həm də mədə-bağırsaq sisteminin selikli qişasında baş verir [16,24,27].

Antibiotiklərin kəşf olunması infeksiya xəstəliklərinə nəzarətdə böyük bir qələbənin əldə olunmasına səbəb olmuşdur. Göbələklərin həyat fəaliyyəti məhsulları mikroblar üçün öldürücü faktora çevrilmişdir. Mikrob kulturasının tədqiqi zamanı məlum olmuşdur ki, bəzi antimikrob dərman maddələri eyni zamanda şişəleyhinə təsir xüsusiyyətlərinə də malikdir [16, 27, 30]. Belə ki, XX əsrin 60-cı illərində aktinomisin C və D-də antimikrob təsir effekti ilə yanaşı, şişəleyhinə təsir effekti də müşahidə olunmuşdur [27,30]. Onkologiyada olan xüsusi inqilab antrasiklinlər qrupundan olan geniş təsir spektrli antibio-

tiklərin kəşf olunması ilə başlamışdır. Belə ki, doksorubisinin praktik təbabətə tətbiq olunması müxtəlif 12 adda şiş xəstəliyinin müalicəsində yüksək müalicəvi effektin əldə olunmasına səbəb olmuşdur [23,31]. Epirubisin mədə xərçənginin, prostatın metastatik şişlərinin müalicəsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Müasir dövrimizdə antibiotiklər qrupundan olan 8 antibiotik onkoloji xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Bu antibiotiklərə doksorubisin, epirubisin, mitomisin, idarubisin, bleomisin, daunomisin, daktinomisin, mitoksantron aiddir. Son illər şişəleyhinə antibiotiklərin arsenalında genişlənmə müşahidə olunmur [4,23,25]. Antibiotiklər qrupundan olan şişəleyhinə dərman maddələrinin əsas sitotoksik təsir mexanizmi onların ikiqat spiralla DNT ilə birləşməsi ilə əlaqədardır. Antibiotiklər DNT ilə güclü kompleks əmələ gətirməklə transkripsiyanın blokadasına səbəb olurlar. RNT – polimeraza DNT-polimeraza ilə müqayisədə daha çox daktinomisinə qarşı daha həssasdır. Bundan əlavə daktinomisin DNT-nin birzəncirli dağılmasına səbəb olur. Hesab olunur ki, bu sərbəst radikal-ların əmələ gəlməsi və DNT-topoizomerazanın sütləşməsi ilə bağlıdır [1,30, 32].

Müasir dövrdə kimyəvi terapevtik müalicə məqsədilə bitki mənşəli dərman preparatlarından da geniş istifadə olunur. Qıfotu bitkisi preparatlarında şişəleyhinə təsir effektinin olması hələ orta əsrlərdən elmə bəlli idi. Bu bitkilərdən alınmış bioloji aktiv maddələrin tərkibində mielotoksik təsirli alkaloidlərin olması onların şişəleyhinə təsir effektlərinin öyrənilməsi üçün əsas oldu. Məlum oldu ki, bu qrup dərman maddələrinin mitoz əleyhinə təsir effektinə malik olması onların hüceyrələrdə tubulin-zülal sintezinə göstərdiyi

formalaşdırın mikroborucuqlar inkişaf edir [1,30,32].

Kimyəterapiyanın uğurlu inkişafında taksonlar qrupundan olan kimyəvi terapevtik dərman maddələrinin kəşf olunması da mühüm rol oynadı. Bu qrupun ən geniş istifadə olunan nümayəndələrindən biri kimi paklitaksel və dosetakseli göstərmək olar [15,21,30]. Hər iki dərman maddələri vinalkoloidlərdən fərqli olaraq tubulinin sintezini pozurlar və əksinə ona stimullaşdırıcı təsir göstərməklə mikroborucuqlara qeyri-düzgün forma verməklə hüceyrə bölünməsinin pozulmasına səbəb olurlar. Paklitaksel və dosetakseldən 9 növ şiş xəstəliklərinin müalicəsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Ümumilikdə bütün dünyada şişəleyhinə təsirə malik 15 bitki mənşəli preparat mövcuddur [18,23].

Praktik onkologiyada istifadə olunan şiş əleyhinə dərman maddələrindən bir qrupunu topoizomeraza fermentinin inhibitorları qrupundan olan şiş əleyhinə dərman maddələri təşkil edir. Bildiyimiz kimi topoizomeraza fermenti dezoksiribonuklein turşusunun (DNT) topologiyasına cavab verir və şiş hüceyrələrinin replikasyaları ilə birbaşa əlaqəlidir. Bütün dünyada bu qrupa məxsus olan dörd preparatdan istifadə olunur [16,25,26]. Beləliklə kimyəvi terapiya onkoloji xəstəliklərin müalicəsində cərrahi müalicə və şüa terapiyasından sonra üçüncü yerdədir. Kimyəvi terapiyanın köməkliyi ilə çox nadir formada olan şişlər müalicə oluna bilər. Belə şişlərə xoriokarsinomalar, yumurtaların və yumurtalıqların şişləri, uşaq yaşlarında olan bir sıra şişlər və qan xəstəliklərini aid etmək olar. Kombinə olunmuş kimyəvi terapevtik müalicə yumurtalıqların, süd vəzinin, retikulo-endotelial xərçəngin, baş və boyunun şişləri,

digər yeni əmələ gəlmiş metastaz vermiş şişlərin müalicəsində xəstələrin yaşam müddətinin uzanmasına səbəb olmaqla, onların ömürlərinin uzanmasına səbəb olurlar. Kimyəvi terapiya şüa terapiyası ilə birlikdə istifadə olunduqda qırtlağın xərçəngi, anal xərçəng, süd vəzinin xərçəngi, sidik kisəsinin xərçəngi zamanı cərrahi müdaxilənin aparılmasını təxirə salır [1,29,31]. Kimyəvi terapiya dərman maddələri ilə müalicənin adyuvant və qeyri-adyuvant aparılması cərrahi müdaxilənin uzunmüddətli nəticələrinin yaxşılaşmasına səbəb olurlar [1,29,31].

Bütün bunlarla yanaşı kimyəvi terapiya cərrahi müdaxilə oluna bilməyən şişlərin müalicəsində əvəzolunmaz effekt törətməklə xəstələrin ölümün pəncəsindən alınmasına səbəb olur. Bu preparatların böyük əksəriyyəti DNT-nin sintezinin pozulmasına səbəb olmaqla, şiş hüceyrələrinin bölünməsinin qarşısını alaraq onların ölçülərinin kiçilməsinə səbəb olurlar.

Kimyəvi terapiyanın növlərindən biri endokrin terapiya hesab olunur. Endokrin şişlərin müalicəsinin tarixi elmi kimyəvi terapiyanın tarixindən daha qədimdir. Hormonlarla müalicə hormondanasılı şişlərin müalicəsi zamanı istifadə olunur. Bu preparatlar süd vəzi, prostat, uşaqlığın cismnin xərçənginin müalicəsində, eyni zamanda mədə-bağırsaq sisteminin neyro-endokrin şişləri və mədəaltı vəzinin şişlərinin müalicəsində istifadə olunur [23,24,33]. Əvvəllər müalicədə radikal cərrahi əməliyyatlara böyük üstünlük verilsə də hazırda böyük önəm hormonlarla aparılan müalicəyə verilir. Hələ 120 il bundan qabaq ingilis cərrahı G.Beatson süd vəzinin desseminə olunmuş xərçəngi olan xəstədə sütləşdirici təsirlə əlaqəlidir. Bu tubulin-zülal strukturundan hüceyrənin skeletini

yumurtalıqları çıxarmaqla şiş hüceyrələrinin artıb - çoxalmasının qarşısını almışdır [1,3,5,10]. Bundan 4 il sonra S. Boyd London Qırmızı Xaç Hospitalında 46 xəstə üzərində süd vəzinin xərçəngini müalicə etmək üçün onlarda ovarioektomiya olunması barədə məlumatları nəşr etmişdir [1,3,5,10]. Aparılmış çoxillik tədqiqatlar nəticəsində süd vəzi xərçəngindən əziyyət çəkən adamlarda adrenolektomiya və hipofizektomiya olunmasının xəstələrin sağlamlığında xüsusi rolunun olması sübuta yetirilmişdir [1,21,32]. Bu zaman aparılan bütün cərrahi müdaxilələr estrogenlərin sintezinin zəiflədilməsinə əsaslanmışdır. Aparılan sonrakı tədqiqatlar estradiolun öz reseptorları ilə birləşməsinin DNT-nin estrogen cavabı verməsinin ləngiməsinə səbəb olur ki, nəticədə genlər aktivləşərək şiş hüceyrələrin proliferasiyasının stimullaşdırılmasına səbəb olurlar [11,24,33]. Estrogenlər kimi prostat vəzinin xərçəngi zamanı androgenlər də eyni funksiyaları yerinə yetirirlər.

Bir sıra alimlər xayaların çıxarılmasından sonra prostatın metastatik xərçəngində repressiyanın olması fikrini irəli sürməklə dünya alimlərini təəccübləndirmişlər [2,7,10,30]. Müasir dövrdə onkoloji xəstəliklərin müalicəsində endokrin terapiya metodu icra edilərək, hazırlanmış preparatların aparılmasını nəzərə alaraq adenalektomiya və hipofizektomiya əməliyyatlarının icra olunmasına xitam verilmişdir.

Süd vəzi xərçəngi zamanı xəstələrin üçdə ikisində şiş hüceyrələrində estrogen və ya progesteron reseptorları ekspressiyaya uğrayır. Estrogenlərin sintezinin süstləşdirilməsi və yaxud estrogen reseptorlarının dərman maddələri vasitəsilə blokadası şiş prosesinin inkişafının ya dayanmasına, ya da inkişafdan qalmasına səbəb olur [24,

25]. Steroid hormonların reseptorlarının estrogen və progesterona qarşı həssaslığının artması ən çox menopauza dövründə olan birincili limfa düyünlərinə, yumşaq toxumalara, dəriyə, az hallarda visseral orqanlara metastaz verən süd vəzi xərçəngi zamanı müşahidə olunur. İstər menopauzaya qədər olan dövrdə, istərsə də menopauza dövründə süd vəzi xərçənginin müalicəsi məqsədilə estrogen və progesteronun ekspressiyası zamanı antiestrogen preparat olan tamoksifen və toremifen kimi preparatlardan istifadə olunur [10,16,28]. ABŞ-da süd vəzi xərçənginin risk qrupuna daxil olan qadınlara profilaktika məqsədilə proqram daxilində raloksifen təyin olunur. Adjuvant olaraq süd vəzi xərçəngindən əziyyət çəkən və estrogen və progesteron pozitiv xəstələrə antiestrogenlərin təyin olunması menustural tsikldən asılı olmayaraq 5 il müddətində residivlərin əmələ gəlmə riskini 41%, ölüm faizinin azalmasını isə 34% azaltmışdır [10,28,33].

Antiestrogen maddələrdən estrogen və progesteron pozitiv metastaz vermiş süd vəzi xərçənginin müalicəsində istifadə olunur. 30% xəstələrdə bu müalicədən effekt müşahidə olunur. 20% xəstələrdə stabilizasiya inkişaf edir və müalicəvi effekt 12-24 ay müddətində aparılacaq kimyəvi terapiyadan daha effektiv olur [33,34,35]. Estrogenlərin antaqonisti olan fulvestrant həmin reseptorların yerini əvəz eləmir və onların pozulmasına səbəb olur. Preparatdan süd vəzi xərçənginin müalicəsində ikinci sıra endokrin terapiya zamanı istifadə olunur [6,16,28].

Hormonahəssas menopauza dövründə olan süd vəzi xərçəngindən müalicə alan qadınların müalicəsində aromatazanı süstləşdirməklə estrogenin sintezini piy toxumasının, əzələlərin, qaraciyər və süd vəzi

şiş hüceyrələrində androstendionu əsasında katalizə edən şiş hüceyrəsinin inkişafının qarşısını alan dərman maddələrindən geniş istifadə olunur.

Bu enzimin ekspressiyası sitokinlər, qlükokortikoidlər, boy faktorundan asılıdır. Estron adətən menopauza dövründə olan qadınlarda 100nq miqdarında sintez olunur. Onun əsas hissəsi sulfat formasında rezerv estron formada depolarda saxlanılır [6,16,28].

Aromatazanın inhibitorları qrupundan olan dərman maddələri quruluşları və təsir mexanizmlərinə görə sitoxrom-P450-reduktaza ilə androstendion üçün rəqabətə girən triazol strukturlu qeyri-steroid və steroid sitoxrom aromatazasını alkillaşdıran və androgenlərin aromatlaşma xüsusiyyətini itirən maddələrə ayrılırlar. Qeyri-steroid aromataza aktivliyinin inaktivatorlarına anastrozol və letrozol aid edilir. Bu preparatlardan hormondanasılı metastaz vermiş menopauza dövründə olan süd vəzi xərçəngindən əziyyət çəkən xəstələrin müalicəsində istifadə olunur [2, 5,30]. Steroid preparat olan eksemestandan menopauza dövründə olan qadınların endokrin müalicəsində istifadə olunur. Son zamanlar eksemastan preparatının TOR inhibitorları ilə birlikdə istifadə olunması effektivliyin yüksəlməsinə səbəb olmuşdur [2, 5, 30]. Buserelin, triptorelin, qoserelin, leuprolid və nafarelin süd vəzinin və prostatın xərçəngi zamanı cərrahi ovarioektomiya və orxidektomiyalı xəstələrdə yüksək effekt göstərmişdir [30,33,36].

Prostart vəzinin xərçəngi zamanı androgen reseptorlarının sıxlığı süd vəzinin xərçəngi zamanı olan estrogen reseptorlarının sıxlığı ilə müqayisədə çoxdur. Antiandrogen dərman maddələri androgen reseptorları vasitəsilə birləşərək öz effek-

tlərini göstərərək androgenlərə məxsus olan effektlərin aradan götürülməsinə səbəb olurlar. Əsasən iki sinif antiandrogen dərman maddələri praktik təbabətdə istifadə olunur. 1. Qeyri-steroid quruluşlu antiandrogen dərman maddələri. Bunlara bikalutamid, nilutamid, flutamid aid edilir. 2. Steroid quruluşlu antiandrogen dərman maddələri. Bunlara abirateron, siproteron aid edilir. Bütün bu dərman maddələri hormonahəssas prostat vəzinin xərçənginin müalicəsində, abirateron isə digər antiandrogen preparatlara rezistent olan şişlərin müalicəsində istifadə olunur [10, 19,20].

Hipotalamusda, mədə və bağırsaq sisteminin sayə əzələlərində, eyni zamanda mədəaltı vəzidə normal və şiş hüceyrələrində yerləşmiş spesifik reseptorlarla birləşən xüsusi peptid hormonlar sintez olunur. Bu peptid hormonlar hüceyrədaxili impulsların ötürülməsində və hüceyrə böyüməsinin təmin olunmasında rol oynayan neyrotransmitterlər adlanırlar. Bu hormonlara tetradekapeptid somatostatini və onun analoqları olan sandostatini göstərmək olar. Bu preparatlardan mədəaltı vəzinin, mədənin və nazik bağırsaqların neyroendokrin, hormonal aktiv şişlərinin müalicəsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunur [10,19,30]. Əsaslandırılmasına görə endokrin terapiya kimyəvi terapiya ilə müqayisədə target terapiyaya yaxındır.

Target terapiya (ingilis dilindən. Target-məqsəd, hədəf) xərçəng xəstəliyinin müalicəsində ən perspektiv müalicə üsullarından biri hesab olunur [20,21,23, 24]. Bildiyimiz kimi XX əsrin 60-cı illərində xərçəng xəstəliyi zamanı xromosom pozulmalarının baş verməsi barədə bilgiler əldə olunmuşdur. İlk onkogenlər 1980-cı ildə aşkar edilmişdir. Uzun illər şiş

hüceyrələri barədə məlumatlar primitiv və yarımçıq olmuşdur. Şiş hüceyrələrinin inkişaf etməsi və metastaz verməsi, onun yeni toxumaları özünə cəlb etməsi və nəticədə ölüm törətməsi kimi qiymətləndirilmişdir. Şiş hüceyrələrinin transformasiyaya uğraması barədə məlumatlar yalnız XX əsrin axırlarında əldə olunmuşdur. 1976-cı ildə M.Bishop və H.E.Varmus ilk onkogenləri aşkar etmişlər [2,5,17]. Onkoloji xəstəliklərin müalicəsində progress böyük uğur, malekulyar səviyyədə normal hüceyrələrin xüsusiyyətləri və tənzimini öyrənən zaman mümkün oldu. Malekulyar biologiyasız onkoloji xəstəliklərə diaqnozun qoyulması problem olaraq qalmaqda idi. Xərçəng hüceyrə səviyyəsində, xüsusilə epitel hüceyrənin bölünməsinin pozulması hesabına inkişaf edən xəstəlikdir [9,10,11,14].

Onkoloji xəstəliklərin inkişaf etməsində genomun identifikasiyasının aparılması göstərdi ki, bütün bu proseslər 2% mutasiya olunmuş genlə bağlıdır. Ən çox mutasiya olunmuş genlər mezenximal yeni törəmələrdə aşkar olunur. Mezenximal yeni törəmələrə leykoz, limfomalar, sarkoma, 80-a yaxın epitelial şişlər aid edilir [9, 10,11,14]. Malekulyar biologiya və hüceyrə genetikasının öyrənilməsi onkoloji xəstəliklərin müalicəsində, xüsusilə onun ximioterapiyasının aparılmasında böyük töhfələr verdi. Onkoloji xəstəliklərin müalicəsində əldə edilən uğur göstərdi ki, şişləri müalicə etməzdən öncə onun histoloji araşdırıb, malekulyar səviyyədə təhlil edib müalicə apardıqda aparılan müalicə öz effektini verir [20,23,25].

Beləliklə, mövcud klinik tədqiqatların nəticələrini əks etdirən ədəbiyyat mənbələri ilə tanışlıq göstərir ki, əksər şiş əleyhinə dərman maddələri ilə aparılan müalicə zamanı sitotoksik təsir effektinin əldə olunması ilə yanaşı, çoxlu əlavə ef-

əlaqədardır [30,33,36]. Şiş xəstəliklərinin son onillikdə xeyli cavanlaşdığını, xüsusən reproduktiv yaş dövrünə təsadüf edən artım sürəti, perspektivdə bu istiqamətdə ciddi tədqiqatların aparılmasını zərurət kimi qarşıya qoyur. Bu xəstəliyin müxtəlif lokalizasiya və formasında kimyaterapevtik vasitə kimi ən çox hallarda istifadə olunan ən əsas dərman preparatları sırasına diamidfosfat və antrasiklinlər qrupundan olan şişəleyhinə maddələr aid edilir. Hazırda birinci qrupun əsas nümayəndələrinə siklofosfamid, ifosfamid, mafosfamid, trofosfamid, perfosfamid, aldofosfamid, 4-hidroksisiklofosfamid, ikinci qrupun əsas nümayəndələrinə isə doksorubisin, daunomisin, idarubisin, epirubisin aid edilir. Siklofosfamid və doksorubisin (adrioblastin) müvafiq qrupların onkologiya praktikasında istifadə olunan əsas nümayəndələridir. Hər iki qrupun prototip nümayəndəsi kimi bu preparatlar aid olduğu qrupun xarakter farmakoloji xüsusiyyətlərini özündə cəmləşdirir. Yəni, onlara xas spesifik eksperimental və klinik farmakoloji xüsusiyyətlər, praktik olaraq qrupun digər nümayəndələri üçün eynidir. Digər tərəfdən, istər siklofosfamid, istərsə də doksorubisin onkologiyada kimyaterapiya erasının başlanmasından keçən bütün müddət ərzində, müxtəlif lokalizasiyalı bəd xassəli şiş xəstəliklərinin polyativ terapiyasında istifadə olunan əsas və birinci saradan olan dərman preparatları hesab olunur. Baxmayaraq ki, hər iki preparat hazırda onkologiya praktikasında ən zəruri kimyaterapevtik müalicə vasitələri sayılır, lakin onların farmakoloji təsir spektri, xüsusən təkrari qəbulda törədə biləcəyi fəsad və əlavə effektlərinin molekulyar mexanizmi tamamilə aydınlaşdırılmamış və əhatəli tədqiq olunmamışdır. Qeyd olunan

hüceyrələri barədə məlumatlar primitiv və yarımçıq olmuşdur. Şiş hüceyrələrinin inkişaf etməsi və metastaz verməsi, onun yeni toxumaları özünə cəlb etməsi və nəticədə ölüm törətməsi kimi qiymətləndirilmişdir. Şiş hüceyrələrinin transformasiyaya uğraması barədə məlumatlar yalnız XX əsrin axırlarında əldə olunmuşdur. 1976-cı ildə M.Bishop və H.E.Varmus ilk onkogenləri aşkar etmişlər [2,5,17]. Onkoloji xəstəliklərin müalicəsində progress böyük uğur, malekulyar səviyyədə normal hüceyrələrin xüsusiyyətləri və tənzimini öyrənən zaman mümkün oldu. Malekulyar biologiyasız onkoloji xəstəliklərə diaqnozun qoyulması problem olaraq qalmaqda idi. Xərçəng hüceyrə səviyyəsində, xüsusilə epitel hüceyrənin bölünməsinin pozulması hesabına inkişaf edən xəstəlikdir [9,10,11,14].

Onkoloji xəstəliklərin inkişaf etməsində genomun identifikasiyasının aparılması göstərdi ki, bütün bu proseslər 2% mutasiya olunmuş genlə bağlıdır. Ən çox mutasiya olunmuş genlər mezenximal yeni törəmələrdə aşkar olunur. Mezenximal yeni törəmələrə leykoz, limfomalar, sarkoma, 80-a yaxın epitelial şişlər aid edilir [9, 10,11,14]. Malekulyar biologiya və hüceyrə genetikasının öyrənilməsi onkoloji xəstəliklərin müalicəsində, xüsusilə onun ximioterapiyasının aparılmasında böyük töhfələr verdi. Onkoloji xəstəliklərin müalicəsində əldə edilən uğur göstərdi ki, şişləri müalicə etməzdən öncə onun histoloji araşdırıb, malekulyar səviyyədə təhlil edib müalicə apardıqda aparılan müalicə öz effektini verir [20,23,25].

Beləliklə, mövcud klinik tədqiqatların nəticələrini əks etdirən ədəbiyyat mənbələri ilə tanışlıq göstərir ki, əksər şiş əleyhinə dərman maddələri ilə aparılan müalicə zamanı sitotoksik təsir effektinin

əldə olunması ilə yanaşı, çoxlu əlavə effektlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu həmin kimyəvi maddələrin atipik hüceyrələri inkişafdan saxlaması ilə yanaşı normal hüceyrələri də inkişafdan saxlaması ilə əlaqədardır [30,33,36]. Şiş xəstəliklərinin son onillikdə xeyli cavanlaşdığını, xüsusən reproduktiv yaş dövrünə təsadüf edən artım sürəti, perspektivdə bu istiqamətdə ciddi tədqiqatların aparılmasını zərurət kimi qarşıya qoyur. Bu xəstəliyin müxtəlif lokalizasiya və formasında kimyaterapevtik vasitə kimi ən çox hallarda istifadə olunan ən əsas dərman preparatları sırasına diamidfosfat və antrasiklinlər qrupundan olan şişəleyhinə maddələr aid edilir. Hazırda birinci qrupun əsas nümayəndələrinə siklofosfamid, ifosfamid, mafosfamid, trofosfamid, perfosfamid, aldofosfamid, 4-hidroksisiklofosfamid, ikinci qrupun əsas nümayəndələrinə isə doksorubisin, daunomisin, idarubisin, epirubisin aid edilir. Siklofosfamid və doksorubisin (adrioblastin) müvafiq qrupların onkologiya praktikasında istifadə olunan əsas nümayəndələridir. Hər iki qrupun prototip nümayəndəsi kimi bu preparatlar aid olduğu qrupun xarakter farmakoloji xüsusiyyətlərini özündə cəmləşdirir. Yəni, onlara xas spesifik eksperimental və klinik farmakoloji xüsusiyyətlər, praktik olaraq qrupun digər nümayəndələri üçün eynidir. Digər tərəfdən, istər siklofosfamid, istərsə də doksorubisin onkologiyada kimyaterapiya erasının başlanmasından keçən bütün müddət ərzində, müxtəlif lokalizasiyalı bəd xassəli şiş xəstəliklərinin polyativ terapiyasında istifadə olunan əsas və birinci saradan olan dərman preparatları hesab olunur. Baxmayaraq ki, hər iki preparat hazırda onkologiya praktikasında ən zəruri kimyaterapevtik müalicə vasitələri sayılır, lakin

onların farmakoloji təsir spektri, xüsusən təkrari qəbulda törədə biləcəyi fəsad və əlavə effektlərinin molekulyar mexanizmi tamamilə aydınlaşdırılmamış və əhatəli tədqiq olunmamışdır. Qeyd olunan istiqamətdəki mövcud boşluqların dəyərləndirilməsinin həlledici şərti, bu preparatların klinik istifadəsi, xüsusən, terotogen, mutagen, konserogen, embriotoksiklik kimi əlavə və toksiki effektlərinin daha dərinlən öyrənilməsi, dəyərləndirilməsi, qiymətləndirilməsi və eksperimental farmakoloji korreksiya üsullarının işlənilib hazırlanması baxımından prinsipial maraq və aktualıq kəsb edir. Şiş xəstəliklərinin son onilliklərdə nəzərəcərpacaq dərəcədə cavanlaşdığını nəzərə alsaq, göstərilən istiqamətdə hər iki preparatın təkrari qəbulda xüsusilə reproduktiv funksiyaya təsirinin tədqiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, planlaşdırılan tədqiqat işində onkoloji dərman vasitəsi kimi tədqiqat hədəfi, müvafiq olaraq, diamidfosfatlar qrupunun nümayəndəsi siklofosfamid və antrasiklinlər qrupunun nümayəndəsi doksorubisin seçilmişdir. Tədqiqatların əsas məqsədi isə, hər iki preparatın mono- və kombinasiyalı istifadə zamanı, hamiləliyin gedişi və dölün prenatal inkişaf dövrlərinə təsirinin hərtərəfli və əhatəli eksperimental tədqiqatlarının aparılması və gələcəkdə daha təhlükəsiz klinik istifadə, dozalanma və təyini prinsiplərinin eksperimental modelinin hazırlanmasından ibarətdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Дзасохов, А.С. Микроциркуляторное русло как новый объект терапии злокачественных новообразований / [Электронный ресурс]. Вестник новых медицинских технологий: электронный журнал. 2015. №1. URL: [http://](http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5095)

www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5095.

2. Злокачественные новообразования в России в 2016 году: Заболеваемость и смертность / под ред. А.Д. Каприна, В.В.Старинского, Г.В.Петровой. – Москва: МНИОИ им. П. А. Герцена, – 2018. – 250 с.
3. Салов И.А., Басова Т.А., Михайлова Ю.В. Рак молочной железы, ассоциированный с беременностью: Особенности течения, диагностики и лечения. // Акушерство, Гинекология и Репродукция. – 2024. №5, – с. 754–760. doi: <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2024.563>
4. 4Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М., – 2023. – 254 с. URL: https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2023/08/sop-2022-el.versiya_compressed.
5. Аксель Е.М. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований органов женской репродуктивной системы в России // Онкогинекология. – 2015. – № 1. – с. 4-13..
6. Бухтояров О.В., Самарин Д.М. «Раковая репаративная ловушка» – общая патофизиологическая основа злокачественных опухолей // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). – 2014. – с. 29-32.
7. Николаева А.С. Некоторые патофизиологические и биохимические концепции канцерогенеза // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. – 2015. № 18. – с. 36-41.
8. Павлыш, А.В. Особенности применения анализа эффективности затрат в онкологии // Клиническая фармакология и терапия. – 2015. № 5. – с. 75-80

9. Павлов В.Н. Свободнорадикальное окисление и канцерогенез. Дискуссионные вопросы // Креативная хирургия и онкология. – 2017. № 2. – с. 54-61..
10. Cancer Facts & Figures 2017 [Electronic resource]. American Cancer Society. – Mode of access URL: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2017>
11. Ferlay J. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012 [Electronic resource] / International Journal of Cancer. 2015. 136, p. e359–e386. URL: <http://umh3625.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/882/2015/03/>
12. Clarke B.B. Historical review of the causes of cancer // World J. Clin. Oncol. –2016. 7 (1). p. 54-86.
13. Gradishar W.J., Anderson B.O., Abraham J. Breast Cancer, Version 3.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology // J. Natl Compr Canc Netw. 2020;18(4), p.452-478. doi: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2020.0016>.
14. Shrihari, T. G. Dual role of inflammatory mediators in cancer [Text] / T. G. Shrihari // Ecancermedicalsecience. 2017. 11, p. 721.
15. Владимиров Л.Ю., Гладков О.А., Королева И.А. Практические рекомендации по профилактике и лечению тошноты и рвоты у онкологических больных // Злокачественные опухоли. 2021. 11(3s2-2), p. 25-38. doi: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-37>.
16. Тюлядин С.А., Артамонова Е.В., Жукова Л.Г. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака молочной железы. Злокачественные опухоли. – 2022. №12, – с. 155-197. doi: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2022-12-3s2-155-197>.
17. Suh-Burgmann E. Kinney W. The Value of Ultrasound Monitoring of Adnexal Masses for Early Detection of Ovarian Cancer // Frontiers in Oncology. – 2016. 6. – p.25.
18. National Cancer Institute. About cancer. [Electronic resource]: URL: <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>.
19. Владимиров Л.Ю., Гладков О.А., Королева И.А. Практические рекомендации по лечению рака предстательной железы. Злокачественные опухоли. – 2024. №10, – с.28-36. doi: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2024-11-3s2-37>.
20. Корман, Д. Б. Механизмы действия противоопухолевых препаратов / Д. Б. Корман. – Москва : Практическая медицина, – 2024. – 405 с.
21. Неродо Г.А. Неoadъювантная химиотерапия неоперабельных форм рака яичников // Казанский медицинский журнал. – 2018. №1, – с. 10-16.
22. Сакаева Д.Д., Борисов К.Е., Булавина И.С. Практические рекомендации по диагностике и лечению фебрильной нейтропении. Злокачественные опухоли. – 2022. №12. – с.55-63. doi: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2022-12-3s2-55-63>.
23. Coates A.S., Winer E.P., Goldhirsch A. Tailoring therapies-improving the management of early breast cancer: St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2015 // Ann Oncol. – 2015. 26(8), – p.1533-46. doi: <https://doi.org/10.1093/annonc/mdv221>
24. Kyriakidis I., Papaioannidou P. Estrogen receptor beta and ovarian cancer: a key to pathogenesis and response to therapy // Archives of Gynecology and Obstetrics. – 2016. 293 (6). – p. 1161-1168

- 25.Narod S. Sopik V. Neoadjuvant chemotherapy for advanced-stage ovarian cancer: Are the ASCO and SGO recommendations warranted? // *Gynecologic Oncology*. – 2017. 144 (2), – p. 238-240.
- 26.Jacobs I.J. Ovarian cancer screening and mortality in the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS): a randomised controlled trial // *The Lancet*. – 2016. 387 (1022), – p. 945-956
- 27.Успенская Ю.А. Роль окислительного стресса в цитоповреждающем действии ксенобиотиков антрациклинового ряда / Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : мат-лы междунар. науч. практ. конф. Ч. I. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, – 2016. – с. 255-259.
- 28.Ясенко Д.М., Шелкович С.Е. Рак молочной железы, ассоциированный с беременностью. Инновации в медицине и фармации-2018 / Сборник материалов дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. – Минск, – 2018. – с. 531-533.
- 29.Неродо Г.А. Изучение синдрома эндогенной интоксикации у больных раком шейки матки с метастазами и без метастазов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2015. №5. – с. 64-67.
- 30.Корман Д.Б. Мишени и механизмы действия противоопухолевых препаратов / Д.Б.Корман. – Москва: Практическая медицина, – 2014. – 333 с.
- 31.Румянцев А.АВ. Вопросы качества хирургического лечения при раке яичников // *Злокачественные опухоли*. – 2018. № 8, – с. 31-37.
- 32.Солопова А.Г. Рак яичника: современные подходы к классификации, диагностике, стадированию и дифференцированной тактике ведения больных / [и др.] // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2017. – № 2. – С. 55-66.
- 33.Gharwan H., Bunch K.P., Annunziata C.M. The role of reproductive hormones in epithelial ovarian carcinogenesis // *EndocrineRelated Cancer*. – 2015. 22 (6). – с. r339-r363.
- 34.Надвикова А.Д., Важенин А.В., Терешин О.С. Рак молочной железы, ассоциированный с беременностью // *Человек. Спорт. Медицина*. –2016, №4, – с.27-31. doi: <https://doi.org/10.14529/hsm160403>.

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

Хейбатова Милана Фаиг кызы, Ганиев Муса Мехти оглы

Азербайджанский Медицинский Университет. Кафедра фармакологии.

Баку, Азербайджан

Статья посвящена анализу научных исследований, посвященных изучению и лечению онкологических заболеваний. По данным на 2024 год, в мире зарегистрировано 22 миллиона новых случаев рака, а 9,8 миллиона человек умерли от онкологических заболеваний. 54,2 миллиона человек прожили 5 лет после постановки диагноза. За этот период умер каждый девятый мужчина и каждая двенадцатая женщина, страдающие онкологическим заболеванием. К 2050 году число людей, страдающих раком, увеличится на 77% и составит 35 миллионов. Смертность от рака удвоится.

В настоящее время в лечении онкологических заболеваний используются три основных метода: 1; лечение химическими, иммунологическими, гормональными и другими лекарственными средствами 2; лучевая терапия ионизирующим излучением,

3. хирургического удаления опухолевой ткани из поврежденных органов. Химиотерапия широко применяется при лечении онкологических заболеваний. Наиболее часто используемые препараты этой серии включают циклофосфамид и доксорубин.

Циклофосфамид биотрансформируется в печени с образованием активного метаболита с алкилирующим действием. Алкилированные метаболиты, воздействуя на нуклеофильные центры белковых молекул, вызывают разрывы цепей ДНК и угнетение митотического деления в опухолевых клетках. Доксорубин образуя прочный комплекс с ДНК, вызывая блокаду транскрипции. РНК-полимераза более чувствительна к доксорубину, чем ДНК-полимераза. Кроме того доксорубин вызывает одноцепочечную фрагментацию ДНК. Считается, что эта фрагментация связана с образованием свободных радикалов и ингибированием ДНК-топоизомеразы. Мнения о влиянии обоих препаратов на беременных женщин, страдающих онкологическими заболеваниями, противоречивы. Учитывая вышеизложенное, проведено комплексное и всестороннее экспериментальное изучение влияния моно- и комбинированного применения циклофосфамид и доксорубина на течение беременности, пренатальное и раннее постнатальное развитие плода, а также разработка экспериментальной модели более безопасного клинического применения, принципов дозирования и введения в дальнейшем.

Установлено, что в основной группе где применялся нафталин, он оказался излучением эффективными Эффективность лечения сравнивалась как в контрольной группе, так и в основной группе, получавшей нафталин.

Ключевые слова: *онкология, рак, онкологические заболевания, химиотерапия*

SUMMARY

MODERN APPROACH TO CHEMOTHERAPEUTIC TREATMENT IN ONCOLOGICAL PRACTICE AND ITS BASIC PRINCIPLES.

Henbatova Milana Faig, Ganiev Musa Mehti

Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine.

Baku, Azerbaijan

The article is devoted to the analysis of scientific research on the study and treatment of oncological diseases. As of 2024, 22 million new cases of cancer were registered in the world, and 9.8 million people died from cancer. 54.2 million people lived 5 years after diagnosis. During this period, every ninth man and every twelfth woman suffering from cancer died. By 2050, the number of people suffering from cancer will increase by 77% and will amount to 35 million. Mortality from cancer will double.

Currently, three main methods are used in the treatment of oncological diseases: 1; treatment with chemical, immunological, hormonal and other drugs 2; radiation therapy with ionizing radiation, 3; surgical removal of tumor tissue from damaged organs. Chemotherapy is widely used in the treatment of oncological diseases. The most commonly used drugs in this series include cyclophosphamide and doxorubicin. Cyclophosphamide is biotransformed in the liver to form an active metabolite with an alkylating effect. Alkylated metabolites, acting on the nucleophilic centers of protein molecules, cause DNA chain breaks and inhibition of mitotic division in tumor cells. Doxorubicin forms a strong complex with DNA, causing transcription blockade. RNA polymerase is more sensitive to doxorubicin than DNA polymerase. In addition, doxorubicin causes single-stranded DNA fragmentation. It is believed that this fragmentation is associated with the formation of free radicals and inhibition of DNA topoisomerase. Opinions on the effect of both drugs on pregnant women suffering from oncological diseases are contradictory. Taking into account the above, a comprehensive and all-round experimental study of the effect of mono- and combined use of cyclophosphamide and doxorubicin on the course of pregnancy, prenatal and early postnatal development of the fetus, as well as the development of an experimental model of safer clinical use, dosage principles and administration in the future was conducted.

Key words: *oncology, cancer, oncological diseases, chemotherapy*

DOI:

UOT: 616.24; 616-091.8; 355/359:61

MÜXTƏLİF İQLİM VƏ HƏRBI XİDMƏT ŞƏRAİTLƏRİNDƏ HƏRBI QULLUQÇULARDAN GÖTÜRÜLMÜŞ DAMAQ BADAMCIĞI YAXMALARININ SİTOLOJİ TƏDQIQININ KLİNİK VƏ PROQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ

Quliyeva C.E.

Müdafiə Nazirliyi Məhkəmə Tibbi Ekspertiza və Pataloji Anatomiya Mərkəzi, Milli Müdafiə Universiteti Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu. Bakı, Azərbaycan

Müəssisənin ünvanı: AZ 1000, Bakı, C.Məmmədquluzadə 139

Müəllifin elektron poçt ünvanı: jalalaeldar@gmail.com

Açar sözlər: *damaq badamcığı yaxmaları, sitologiya, hərbi qulluqçular, erkən diaqnostika,*

Giriş: Hərbi qulluqçular digər peşə qruplarına nisbətən daha sərt fiziki, psixoloji və ekoloji şəraitdə fəaliyyət göstərirlər. Onlar tez-tez iqlim dəyişkənliyinə, yuxusuzluğa, stressə və infeksiyalara məruz qalırlar. Bu amillər onların immun sistemində birbaşa təsir edərək, xüsusilə tənəffüs yollarında yerləşən limfoid toxumaların –o cümlədən damaq badamcıqlarının funksional vəziyyətində dəyişiklik yarada bilər. Müxtəlif coğrafi iqlim zonalarında - isti, soyuq, rütubətli və ya quraq iqlim şəraitində termorequlyasiya pozuntuları, infeksiyon xəstəliklər, psixoloji gərginlik və adaptasiya problemləri hərbi qulluqçularda ön plana çıxır. Bu şəraitlərdə sağlamlıq vəziyyətinin davamlı monitorinqi, profilaktik tədbirlərin vaxtında görülməsi və fərdi risklərin qiymətləndirilməsi əsas məqsədlərdən biri hesab edilir [1,2]. Hərbi xidmət sahəsində, sağlamlığın qorunması və infeksiyaların qarşısının alınması vacib əhəmiyyət kəsb edir. Müxtəlif iqlim və hərbi xidmət şəraitində, hərbi qulluqçular arasında damaq badamcıqlarının infeksiyaları, xüsusilə bakterial və viral infeksiyalar, ciddi sağlamlıq problemlərinə səbəb ola bilər. Hərbi xidmətin xüsusiyyətləri- yüksək fiziki gərginlik, stress faktorları, iqlim

dəyişiklikləri və sosial təcrid- hərbi qulluqçuların sağlamlıq vəziyyətinə ciddi təsir göstərir [3]. Əlavə olaraq quru , dəniz və hava qüvvələri kimi müxtəlif xidmət sahələri spesifik tibbi yanaşmalar tələb edir. Hazırkı məqalədə müxtəlif iqlim və hərbi xidmət şəraitlərində hərbi qulluqçulardan götürülmüş damaq badamcığı yaxmalarının əhəmiyyətini, tədqiqat metodlarını, klinik və proqnostik aspektlərini geniş şəkildə araşdırıraq [4].

Bu tədqiqatda 2010-2024-cü illərdə yayımlanmış elmi məqalələr və hərbi tibb üzrə təlimat sənədləri təhlil olunmuş , iqlimə bağlı sağlamlıq riskləri müqayisə olunmuşdur.

İqlim faktorları hərbi qulluqçularda aşağıdakı xəstəliklərin inkişafına səbəb olur:

- Yüksək rütubət: Göbələk infeksiyaları, tənəffüs yolları xəstəlikləri və dəri problemləri üstünlük təşkil edir [5].

- Soyuq iqlim: donurma , hipotermiya və adaptasiya çətinlikləri müşahidə edilir [6,7].

- İsti iqlim: Dehidratasiya, istilik vurmaları, elektrolit pozğunluqları kimi hallar xüsusilə yay dövründə artmaqdadır:

Psixoloji amillər: Posttravmatik stress pozuntusu (PTSP) depressiya və yuxu pozğunluqları kimi hallar iqlim dəyişkənliyi və təhlükəli ərazilərdə xidmətlə əlaqələndirilir.

*İqlim şəraiti (isti, soyuq, rütubətli, quru) orqanizmin ümumi və lokal immun müdafiə mexanizmlərinə təsir edir.

*Soyuq iqlimdə tənəffüs yollarının selikli qışaları quruyur, qan dövranı zəifləyir və infeksiyalara qarşı lokal müqavimət azalır.

*İsti və tozlu iqlimdə allergik və kəskin iltihabi proseslərin inkişafı üçün şərait yaranır [8].

***Hərbi xidmət şəraiti və stressin rolu** müharibə zonaları və ya intensiv hərbi təlim şəraiti hərbi qulluqçularda stress hormonlarının (kortizol, adrenalin) səviyyəsini artırır ki, bu da limfoid toxumaların aktivliyini azaldır və infeksiyalara qarşı həssaslığı artırır.

İnsan orqanizmi müxtəlif iqlimlərdə fərqli təsirlərə məruz qalır. Tropik iqlimlərdə, yüksək temperatur və rütubət, mikrobların yayılmasını asanlaşdırır, nəticədə infeksiyaların artmasına səbəb olur [9]. Hərbi bazalarda, bəzən sərt iqlim şəraiti və ətraf mühit faktorları, xüsusilə patogenlərin yayılma mexanizmlərinə təsir edir. İnsanlar arasında xəstəliklərin yayılması, xüsusilə tonzillit baş vermişsə, daha sürətli ola bilər. İqlim dəyişiklikləri, infeksiyaların yayılmasında yeni risklərə yol açmaqdadır və bu səbəbdən də hərbi tibb sahəsində damaq badamcığı yaxmalarının müntə-zəm tədqiqi mütləqdir.

Damaq badamcığı yaxması, badamcıqların səthindən götürülən hüceyrələrdən ibarət nümunədir. Bu prosedur aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

1. Nümunə Götürmə:

Steril qaydada blardan yaxma götürülməsi proseduru infeksiyanın yerini və tipini müəyyənləşdirmək üçün olduqca önəmlidir.

2. Laboratoriya Analizi:

Nümunələr laboratoriyada sitoloji tədqiqat üçün hazırlanır və mikroskop altında təhlil edilir. Hüceyrə morfologiyası, patogenlərin mövcudluğu qiymətləndirilir.

3. Nəticələrin interpretasiyası:

Götürülən yaxmaların nəticələri, həkimlərə xəstəliyin təbiəti, infeksiyanın ağırlığı və müalicəyə uyğunluğu barədə geniş məlumat təqdim edərək xəstəliklərin daha təsirli müalicə edilməsinə köməklik edir.

- sitoloji analizlərində aşağıdakı hüceyrə tipləri qiymətləndirilir:
- Neytrofillər - kəskin bakterial infeksiya göstəricisidir.
- Eozinofillər - allergik və parazitar reaksiyaların əlamətidir.
- Limfositlər və plazmatik hüceyrələr - xroniki iltihab göstəriciləridir.
- Dismorfik epitelial hüceyrələr və ya metaplaziya əlamətləri - toxuma dəyişikliklərinin və regenerasiya proseslərinin əlamətidir.

Xidmət yerinə görə müqayisəyə gəldikdə :

- Qafqaz dağlıq zonasında xidmət edənlərdə - selikli qışalarda hipoksik dəyişikliklərə uyğun reaktiv epitelial hüceyrə artımı,
- Səhra və isti iqlim şəraitində xidmət edənlərdə - tək nüvəli hüceyrələrin dominantlığı, dehidratasiya olmuş epitel hüceyrələri,

- Şimal və qütb zonlarında xidmət edənlərdə - sitoloji yaxmalarda ney-trofil infiltratı və degenerativ dəyişikliklər üstünlük təşkil edir .

Damaq badamcığı yaxmalarının sitoloji tədqiqatlarının klinik əhəmiyyəti çoxşaxəlidir. Hərbi qulluqçularda patologiyaların erkən aşkar edilməsi, ağırlaşmaların qarşısını almaq üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir:

1. **Diaqnozun dəqiqliyi:** Tədqiqatlar göstərir ki, damaq badamcığı yaxmalarının 85-90% düzgün diaqnozu həkimlərin daha tez bir zamanda müalicəyə başlamasına imkan yaradır.
2. **Müalicənin idarə olunması:** Patologiya aşkarlandıqda, uyğun müalicə seçimi üçün damaq badamcığı yaxmalarının nəticələri kritik önəm daşıyır. Xəstəliklərin proqnozu müvafiq müalicənin vaxtında başlaması ilə sıx əla-qəlidir .
3. **Ağırlaşmaların azaldılması:** İnkişaf edən xəstəliyin vaxtında aşkar edilməsi, ağırlaşmaların riskini azaldır və yan təsirlər olmadan müalicə prosesi, əsgərlərin döyüş qabiliyyətini artırır. Damaq badamcığı yaxmalarının sitoloji tədqiqatının proqnostik əhəmiyyəti aşağıdakılardır:
 1. **Erkən diaqnoz və müdaxilə:** Simptomlar müşahidə edilməmişdən əvvəl xəstəliyin aşkarlanması xəstəliyin gedişatını dəyişdirə bilər. Bu cür yanaşma, sağlamlıq xidmətlərinin səmərəliliyini artırır.
 2. **Müalicə protokollarının inkişafı:** Yaxma nəticələri xəstəliyin inkişaf etmə modelini və müalicəyə necə reaksiya verdiyini izah edir. Bu məlu-

mat, yeni müalicə protokol-larının inkişafına yol açır [9].

3. **İnfeksion xəstəliklərin idarə edilməsi:** Hərbi mühitlərdə infeksiion xəstəliklərin sistemli idarəsi üçün damaq badamcığı yaxmalarının istifadəsi, hərbi tibbi xidmətlərinin keyfiyyətini yüksəldir.

Hərbi mühitlərdə damaq badamcığı yaxmalarının sitoloji tədqiqatı, yalnız tibbi işçiləri üçün deyil, həm də hərbi qulluqçular üçün əhəmiyyətlidir. Hərbi xidmətə başlamaz-dan əvvəl və ya dövrü sağlamlıq yoxlamaları zamanı damaq badamcığı yaxmalarının daxil edilməsi, infeksiyaların yayılmasının qarşısını almaq üçün vacibdir. Tədqiqatlar göstərir ki, iqlim şəraitindəki dəyişikliklərdə damaq badamcığının tədqiqatları, infeksiyaların əvvəlcədən proqnozlaşdırılmasını təmin edə bilər [10].

Yekun. Sitoloji tədqiqatlar hərbi qulluqçuların xidmət şəraiti və iqlim faktorlarının orqanizmə təsirini qiymətləndirmək üçün sadə və effektiv üsuldur. Damaq badamcığı yaxmalarından əldə olunan hüceyrəvi dəyişikliklər həm diaqnostik həm də profilaktik tədbirlərin planlaşdırılması baxımından əhəmiyyətlidir. Badamcıq yaxmalarının sitoloji tədqiqatı, hərbi sağlamlıq sisteminin mühüm bir hissəsidir. Müxtəlif iqlim və hərbi xidmət şəraitində xəstəliklərin erkən aşkar edilməsi və müalicəsi, hərbi qulluqçuların sağlamlığını qorumaq üçün vacibdir. İnfeksiyaların yayılma riskinin artdığı bu mühitdə damq badamcığı yaxmalarının mütəmadi tədqiqi, tibb xidmətlərinin səmərəliliyini artırır və hərbi qulluqçuların sağlamlığını qorumağa imkan verir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Zhou F., Wang H., Li, J. (2021). Cytological features of tonsillar smears in respiratory infections // Journal of Clinical Pathology, – 2021. 74(9), – p. 605-610. doi: <https://doi.org/10.1136/jclinpath-2021-207254>
2. Robinson Y. Does climate change transform military medicine and defense medical support? / Y.Robinson, A.Khorram-Manesh, N.Arvidsson [et al] // Frontiers in Public Health, – 2023. 11, – p/ 1099031. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1099031>
3. Kumar S., Singh R. Cytological evaluation in chronic tonsillitis cases // International Journal of Otolaryngology Research, – 2020. 10(4), – p. 120-126. doi: <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01301-9>
4. 4.. Bricknell M.C., Cain P., Popleton R. The impact of climate and terrain on military operations // Journal of the Royal Army Medical Corps, – 2019. 165(5), – p. 313-317. doi: <https://doi.org/10.1136/jramc-2019-001103>
5. Deuster P.A., O'Connor, F. G. Health and performance issues of military women in deployments. Military Medicine, – p/ 2013. 178(1), – p/ 21-28. doi: <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-12-00318>
6. Muza S.R. Altitude preexposure recommendations to prevent altitude illness: A literature review. / S.R.Muza, B.A.Beidleman, C.S Fulco [et al.] // High Altitude Medicine & Biology, – 2010. 11 (2), – p/ 87-101. doi: <https://doi.org/10.1089/ham.2009.1034>
7. Taysi S., Taysi M. E., Turan F. Stress and oxidative stress in military personnel // Archives of Medical Science, 2017. 13(1), – p. 262-268. doi: <https://doi.org/10.5114/aoms.2016.61916>
8. Klementyev A.V. Climatic influences on mucosal immunity in military personnel. // Military Medicine, – 2017. 182(6), – p. e1755-e1760. doi: <https://doi.org/10.1093/milmed/usx051>
9. Smith J., Brown P., Green T.. Effect of climate on bacterial infections in military populations // Journal of Military Medicine, –2020. 185(2), – p. 100-107. doi: <https://doi.org/10.1093/milmed/usz250>
10. Lee H., Kim S. Prognostic value of tonsillar swabs in infectious disease management // Journal of Clinical Microbiology, – 2023. 61(1), – p. e01020-22. doi: <https://doi.org/10.1128/JCM.01020>

РЕЗЮМЕ

КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЗКОВ НЕБНЫХ МИНДАЛИН У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ И СЛУЖЕБНЫХ УСЛОВИЯХ

Гулиева Джалала Элдар кызы

Центр Судебно-медицинской экспертизы и патологической анатомии Министерство обороны, Военно-научно-исследовательский институт Национального университета обороны Баку, Азербайджан

В данной статье рассматривается клиническое и прогностическое значение цитологического исследования мазков небных миндалин у военнослужащих, проходящих службу в различных климатических зонах. Особое внимание уделяется важности ранней диагностики инфекционных заболеваний, таких как тонзиллит, способных существенно повлиять на состояние здоровья и боеспособность военнослужащих. Анализируются особенности влияния климатических факторов на распространенность инфекций и обосновывается необходимость систематического контроля за состоянием слизистой оболочки небных миндалин. Подробно описывается методика взятия и цитологического анализа мазков

небных миндалин, что обеспечивает точное выявление воспалительных и инфекционных процессов. Отмечается, что своевременное выявление патологических изменений позволяет предотвратить развитие осложнений и способствует более эффективному лечению. В статье также обсуждается практическая значимость регулярного мониторинга состояния миндалин в военной медицине, подчеркивается его роль в поддержании здоровья военнослужащих и повышении оперативной готовности подразделений. В заключение делается вывод о том, что использование цитологических методов исследования тонзиллярных мазков является важным инструментом для повышения качества медицинского обслуживания в военных коллективах и оптимизации профилактических и лечебных мероприятий.

SUMMARY

CLINICAL AND PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF CYTOLOGICAL EXAMINATION OF PALATINE TONSILS SWABS IN MILITARY PERSONNEL UNDER VARIOUS CLIMATIC AND SERVICE CONDITIONS

Guliyeva Jalala Eldar

Center of Forensic Medical Examination and Pathological Anatomy of the Ministry of Defense,
Military Scientific Research Institute of the National Defense University.

Baku, Azerbaijan

This article explores the clinical and prognostic significance of cytological examination of tonsillar swabs in military personnel serving in various climatic conditions. Special emphasis is placed on the critical role of early diagnosis of infectious diseases such as tonsillitis, which can significantly affect the health status and operational readiness of service members. The study analyzes the impact of different climatic factors on the prevalence of infections and justifies the necessity for systematic monitoring of the tonsillar mucosa. The methodology for collecting and cytologically analyzing tonsillar swabs is described in detail, enabling accurate detection of inflammatory and infectious processes. It is highlighted that timely identification of pathological changes helps prevent complications and contributes to more effective treatment. The article also discusses the practical importance of regular tonsillar condition monitoring in military medicine, underscoring its role in maintaining the health of personnel and enhancing unit readiness. In conclusion, the use of cytological methods for tonsillar swab examination is presented as a vital tool for improving the quality of medical care within military populations and optimizing preventive and therapeutic interventions.

Key words: *tonsil swabs, cytology, military personnel, early diagnosis, prognosis.*