

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**HEALTH MINISTRY of AZERBAIJAN REPUBLIC**

***SAGLAMLIQ.az***



***ЗДОРОВЬЕ.az***



***HEALTH.az***

*Elmi-praktik jurnal*

*Научно-практический журнал*

*Scientific-practical journal*

**Cilid 32 № 1**

1995-ci ildən nəşr olunur.

Основан в 1995-году.

Established by 1995.

**\* ВАКІ \* БАКУ \* ВАКУ \***

**\* 2023 \***

**\* MÜNDƏRİCAT \* OĞLAVLENIE \* CONTENTS \***

**1. Musayev T.Y.**

HEYDƏR ƏLİYEV AZƏRBAYCAN SƏHIYYƏSİNİN İNKİŞAFININ BANİSİDİR.....7

**2. Gəraybəyli G.Ç.**

Azərbaycan Tibb Universitetinə Heydər Əliyev qayğısı.....11

**\* ƏDƏBİYYAT İCMALLARI \* ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ \***  
**\* LITERARY SURVEY \***

**3. Süleymanov T., Balayeva E., Fərəcova J., Fadhil M.**

DƏRMAN VASİTƏLƏRİNDƏ POLİSAHARİDLƏRİN YÜKSƏK EFFEKTİLİ MAYE XROMATOQRAFİYA İLƏ TƏYİNİ.....13

**4. Məmmədov F.İ., Quliyeva Z.H., Zeynalova G.R.**

PROSTAT VƏZİNİN XOŞXASSƏLİ HİPERPLAZİYASININ MÜALİCƏSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN MÜASİR ALFA-ADRENOBLOKATORLARIN SPEKTROFOTOMETRİK TƏYİNİ.....17

**5. Кулиев О.А.**

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ.....22

**6. Şükürova N.K., Qəhrəmanova S.R.**

HAMİLƏLİK ZAMANI TORCH İNFEKSİYALARINA MÜASİR YANAŞMA.....26

**\* ORJİNAL MƏQALƏLƏR \* ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ \***  
**\* ORIGINALS \***

**7. Герайбейли Г.Ч., Гулиева Н.Р., Маммедзаде Дж.Р.**

ТРУДНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ И АУТИЗМ У ДЕТЕЙ, РАНЕЕ ПОМЕЩЕННЫХ В ДЕТСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ.....31

**8. Kazımov İ.L., Əfəndiyev M.S., Əliyeva N.Z.**

XORA XƏSTƏLİYİNİN MÜŞTƏRƏK AĞIRLAŞMALARI OLAN YAŞLI XƏSTƏLƏRDƏ ERADİKASİON TERAPİYANIN EFFEKTİVLİYİNİN DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ.....37

**9. Salayeva L.A.**

SÜMÜK METASTAZLARININ İNKİŞAFININ BİOMEXANİZMLƏRİNƏ DAİR MÜASİR BAXIŞLAR.....43

**10. Əmirəliyev K.N., Rəhimov C.R., Əmiraslanov Ə.T.**

ÜZ-ÇƏNƏ VƏ BOYUN NAHIYƏLƏRİ DƏRİSİNİN YERLİ YAYILMIŞ ŞİŞLƏRİNDƏ REKONSTRUKSİYA ÜSULLARININ EFFEKTİVLİYİ.....48

**11. Мамедов А.Н.**

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА 2019-2022 гг.....54

**12. Qurbanova C.K., Daşdəmirov R.L., Hacıyev A.B.**

ÜRƏYİN İŞEMİK XƏSTƏLİYİ OLAN XRONİKİ ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞI XƏSTƏLƏRİNDƏ YAŞDAN ASILI OLARAQ ÜRƏK RİTMİNİN POZULMALARI.....59

**13. Manafov P.Q., Əliyev M.H., Rüstəмова L.İ., Muxtarov M.M., Məmmədova M.N.**

BAKİ ŞƏHƏRİNDƏ YETKİN YAŞLI ƏHALİ POPULYASİYASINDA AZ QEYDƏ ALINAN DƏRİ XƏSTƏLİKLƏRİ.....64

**14. Məmmədova T.Ə., Nəsirova S.R.**

VAXTINDA DOĞULAN YENİ DOĞULANLARDA NEKROTİK ENTEROKOLİTİN ERKƏN DİAQNOSTİKASINDA YENİ BİOMARKERLƏRİN ƏHƏMİYYƏTİ.....68

**15. Əliyev M.H., Orucova H.B.**

YUXARI TƏNƏFFÜS YOLLARININ VİRUS MƏNŞƏLİ İNFEKSİYALARI VƏ LOR XƏSTƏLİKLƏRİNİN ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİNƏ TƏSİRİ.....	73
<b>16. Рагимова Л.Р., Маммадбейли А.К.</b> ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ У НОВОРОЖДЕННЫХ С ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ.....	78
<b>17. Cəfərov R., Abdullayeva D.</b> NAXÇIVAN ŞƏHƏRİNDƏ MƏKTƏBLİLƏR ARASINDA KARİYESLƏ PARODONT XƏSTƏLİKLƏRİNİN YAYILMASI VƏ İNTENSİVLİYİ.....	82
<b>18. Kazimov M.A., Kazimova V.M.</b> MÜASİR TƏLƏBƏLƏRİN QİDALANMA XÜSUSİYYƏTLƏRİ BARƏDƏ.....	90

\* EKSPERİMENTAL TƏBƏBƏT \*  
\* EKSPERIMENTALNAYA MEDITSINA \*  
\* EKSPERIMENTAL MEDICINE \*

<b>19. Tağıyev S., Axundov R., Ələsgərova İ., Əhmədova T.</b> YENİ FİTOEKSTRAKTIN ANTIDEPRESSANT XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN AŞKARLANMASI.....	93
<b>20. Султанова Т.С.</b> ИЗМЕНЕНИЯ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ ПРИ ГИПОКСИИ ВЫЗВАННОЙ ДЛИТЕЛЬНОЙ УМЕРЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ.....	97

\* SƏNİYYƏNİN TƏŞKİLİ \*  
\* ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ \*  
\* HEALTH ORGANIZATION \*

<b>21 Афонин А. Н., Миролюбов А. А. Головина Т.Б. Гасымов Г.Р.</b> УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКОЙ ПРЕДПРИЯТИЙ - ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ТОВАРОВ В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	102
--	-----

\* ƏCZAÇILIĞIN PROBLEMLƏRİ \* ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦИИ \*  
\* PROBLEMS of PHORACOLOGY \*

<b>22. Süleymanov T., Balayeva E., Məmmədova N.</b> İMMUNOSUPRESSANT DƏRMAN MADDƏLƏRİNİN YÜKSƏK EFFEKTİLİ MAYE XROMATOQRAFİYA İLƏ QANDA ANALİZİ.....	107
<b>23. İsayev C.İ., Abasova A.A , Əliyeva S.E., Kərimova Z.K., Şükürova A.S., Qocayeva F.Ə., Məmmədova V.V.</b> CROCUS SP. – ZƏFƏRAN CİNSİNƏ AİD BİTKİLƏRİN XALQ TƏBƏBƏTİNDƏ VƏ ELMİ TƏBƏBƏTDƏ TƏTBİQİ, KİMYƏVİ TƏRKİBİ, İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ.....	113
<b>24. Səfərova N. M., İsayev C. İ., Babayeva N. T.</b> UZUNSOVYARPAQ ZƏNGÇİÇƏYİ (CAMPANULA GLOMERATA L.) BİTKİSİNDƏ FLAVONOİD MƏCMUSUNUN SPEKTROFOTOMETRİK MİQDARI, TƏYİNİ VƏ ÜSULUN VALİDASIYASI.....	120
<b>25. İskəndərov V., Adıgözəlova N., Nağıyeva M.</b> LİZİNOPRİLİN SUBSTANSİYADA VƏ DƏRMAN PREPARATLARINDA RƏQƏMSAL POLYARİMETRİYA İLƏ MİQDARI TƏYİNİ.....	126
<b>26. Əliyeva S.Ş., Qocayeva F.Ə., Babayeva M.M.</b> AZƏRBAYCANDA BİTƏN QIZILÇUBUQ, QIZILSƏBƏT (SOLIDAGO VIRGAUREA (L.)) BİTKİSİNİN MAKROSKOPİK VƏ MİKROSKOPİK TƏDQIQI.....	132
<b>27. Hacıyeva F.İ. Kərimli E.H.,</b> AZƏRBAYCANDA YAYILMIŞ İRAN İLANKÖLGƏSİ (FERULA PERSICA WILD.) BİTKİSİNİN MAKROSKOPİK VƏ MİKROSKOPİK TƏDQIQI.....	137

**\* PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK \***  
**\* ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ \***  
**\* HELP to PRACTICAL DOCTOR \***

**28. Мусаев Э.Р., Тагиев А.И., Гусейнли Р.А.**

РЕКОМЕНДАЦИИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОШИБОК ПРИ СНЯТИИ ОТТИСКОВ.....143

**29. Rüstəmov A.A.**

AUTOİMMUN QLOMERULONEFİTİN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ VƏ BÖYRƏKÜSTÜ VƏZİN PATOLOJİ METABOLİZMƏ SİNERGETİK REAKSİYALARI.....146

**30. Рашидова Ш.М., Джафарова К.А., Бейлярова Р.Р.**

РОЛЬ ЦИКЛИЧЕСКИХ НУКЛЕОТИДОВ В ИММУННОЙ СИСТЕМЕ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЫ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В У ДЕТЕЙ.....151

**\* YUBİLEY \* ЮБИЛЕЙ \* MUBİLEE \***

**31. Николай Антонович Яицкому 85 лет.....154**

## **HEYDƏR ƏLİYEV AZƏRBAYCAN SƏHIYYƏSİNİN İNKİŞAFININ BANİSİDİR.**

**Musayev T.Y.**

### *Azərbaycan Səhiyyə Nazirliyi*

Azərbaycan dövlətinin memarı və qurucusu, ümummilli lider, dünya şöhrətli siyasətçi, müasir Azərbaycan səhiyyəsinin inkişafında misilsiz xidmətləri olan Ulu öndər Heydər Əliyev kimi bir dühanın bir əsrlik yubileyi bütün ölkəmiz və xalqımız üçün çox əlamətdardır. Azərbaycanın bugünkü inkişafının, böyük Zəfərimizi şərtləndirən qüdrətinin təməlinə məhz ulu öndərin tərəqqimizi təmin edən siyasi kursu, düşünülmüş və gələcəyə hesablanmış əməli addımları dayanırdı. Həm respublikaya birinci dəfə rəhbərlik etdiyi 1969 - 1982-ci illərdə, həm SSRİ-nin ali hakimiyyət orqanlarında təmsil olunduğu dövrdə, həm də müstəqil Azərbaycanın Prezidenti kimi fəaliyyətində Heydər Əliyev Vətənimizin ictimai-siyasi, sosial-iqtisadi və mədəni həyatının bütün sahələrində dirçəlişə xidmət edib, onun tərəqqisi üçün var qüvvəsi ilə çalışıb. Azərbaycanın ən çətin günlərində məsuliyyəti öz üzərinə götürən ümummilli lider onu bir dövlət kimi tarixin ağır və sərt sınaqlarından çıxarıb, bugünkü gerçəkliyinin və işıqlı sabahının möhkəm təməlini yaradıb.

Təbii ki ilk növbədə, istənilən tərəqqinin təməl daşı siyasi sabitlik və əsaslı dövlət strukturlarının mövcudluğudur. Məhz Heydər Əliyevin sayəsində ölkəmizdə bugünkü inkişafın, hər sahədə uğurların bünövrəsində dayanan mühüm fəaliyyətlər həyata keçirildi. Vətənimizin çiçəklənməsinin ideoloji əsasını təşkil edən Azərbaycançılıq məfkurəsi, multikulturalizm, vətəndaş həmrəyliyi bərqərar oldu. Heydər Əliyev dövlətimizin beynəlxalq nüfuzunu yüksəltdi, onu dünyada sözü eşidilən bir dövlətə çevirdi. Ulu öndər ölkəmizin iqtisadiyyatının güclənməsini təmin etməklə bütün sosial sahələrin, o cümlədən də səhiyyənin inkişafına yol açdı.

XX əsrin ikinci yarısı – XXI əsrin əvvəllərində Azərbaycan səhiyyəsi 35 ilə yaxın bir dövrdə ümummilli lider Heydər Əliyevin himayəsində olub, onun rəhbərliyi altında inkişaf edib.

“Mənim həyat amalım bütün varlığım qədər sevdiyim Azərbaycan xalqına, dövlətçiliyimizə, ölkəmizin iqtisadi, siyasi, mənəvi inkişafına xidmət olub”, - deyən Heydər Əliyev bu xidmətin ən bariz nümunəsi kimi, əhalinin sağlamlığının mühafizəsi, millətin genefondunun qorunması, gələcəyinin təmin edilməsi naminə yorulmadan çalışıb.

1969-cu ilin iyul ayından etibarən ulu öndərin Azərbaycana birinci rəhbərliyi dövründə respublikamızda bütün sahələrdə olduğu kimi, səhiyyə sahəsində də əsaslı dönüş yarandı. Görkəmli dövlət və elm xadimi, əməkdar həkim, professor Əziz Əliyevlə, görkəmli oftalmoloq alim, akademik Zərifə xanım Əliyeva ilə ailə bağları ona səhiyyənin ağırlı problemləri, çətinlikləri ilə yaxından tanış olmaq imkanı yaratmışdı. Heydər Əliyev özünəməxsus intellekt, fəhm, inam və bacarıqla bu problemlərin həllinə nail olurdu.

Belə ki, 1960-cı illərdə Azərbaycan səhiyyəsində maddi-texniki bazanın zəifliyi, kadr çatışmazlığı, ana və uşaq sağlamlığının qorunması, bir sıra infeksiyon xəstəliklər üzrə yaranmış vəziyyət öz həllini gözləyən problemlər idi.



Səciyyəvidir ki, artıq 1969-cu ildə məhz ulu öndərin təşəbbüsü ilə bu problemlərin həlli üçün Azərbaycan Respublikası Ali Soveti tərəfindən “Sağlamlıq Məcəlləsi” adlı sənəd qəbul edildi. Bu Məcəllə fəaliyyət planı olaraq səhiyyənin inkişaf istiqamətlərini müəyyən etdi, gələcək nailiyyətlərin bünövrəsində dayandı.

Səhiyyənin maddi-texniki bazasının möhkəmləndirilməsi üçün Heydər

Əliyevin göstərişi ilə səhiyyə ocaqlarının yenidən qurulması, yeni tibb müəssisələrinin tikilməsi üzrə irimiqyaslı layihələr həyata keçirildi. O cümlədən, yararsız binalarda yerləşən tibb müəssisələri üçün yeni binalar inşa edildi. Uroloji Kliniki Xəstəxana, neyrocərrahiyyə, toksikologiya, yanıq mərkəzləri, yeni poliklinikalar istifadəyə verildi. Elmi-Tədqiqat Oftalmologiya və Onkologiya İnstitutları üçün yeni binalar tikilməyə başladı.

Kadr çatışmazlığı problemini həll etmək, ölkə səhiyyəsini yüksək ixtisaslı kadrlarla təmin etmək məqsədilə həkimlərin və təbabət alimlərinin hazırlığı yüksək vüsət aldı, yeni elmi mərkəzlər açıldı, təbabət üzrə elmi - tədqiqat institutlarının fəaliyyəti canlandırıldı. Respublikada tibb təhsilindən əlavə, ümummillə liderin təşəbbüsü ilə perspektivli gənclər SSRİ-nin qabaqcıl ali təhsil ocaqlarında oxumağa göndərildilər. Eyni zamanda, tibb elminin inkişafı, gənc Azərbaycanlı alimlərin İttifaq səviyyəli tibb ocaqlarında elmi - tədqiqatlar aparması üçün aspiranturaya da göndərişlər verildi. Vətənə yüksəkixtisaslı kadrlar kimi qayıdan bu mütəxəssislər ölkə səhiyyəsini və tibb elmini yeni inkişaf səviyyəsinə qaldırdılar. Onlardan bir çoxu bu gün də fəaliyyətini davam etdirir, Azərbaycan səhiyyəsinin tərəqqisinə, həkimlərin və tibb alimlərinin yeni nəsillərinin yetişməsinə öz töhfələrini verir.

Ulu öndər, həmçinin əhalinin sağlamlıq durumu üçün çox böyük əhəmiyyət daşıyan digər sahələrə - yoluxucu xəstəliklər, alkoqolizm və narkomaniya ilə mübarizəyə, dərman

çatışmazlığı probleminin həllinə, o dövrdə çox aktual problem olan Bakı, Gəncə və Sumqayıt şəhərlərinin sanitariya-gigiyena vəziyyəti, Xəzərin və digər su hövzələrinin sanitariya durumu, müxtəlif sənaye sahələrində çalışan işçilərin əmək şəraiti, peşə patologiyaları və sənaye toksikologiyası məsələlərinə böyük diqqət ayırırdı.

Heydər Əliyevin Azərbaycana rəhbərliyi illərində respublikada tibb elminin müxtəlif istiqamətləri üzrə keçirilən konfranslar, forumlar, qurultaylar mütəxəssislərin təcrübə mübadiləsini canlandırırdı. Ulu öndərin təşəbbüsü və tövsiyəsi ilə yüksək





səhiyyədə təşkil olunmuş sahə həkimlərinin respublika qurultayı bu sırada xüsusi yer tutur.

Heydər Əliyevin şəxsən iştirak etdiyi bu toplantıda səslənən fikirlər, qaldırılan məsələlər əsasında “Əhalinin sağlamlığının qorunmasına dair əlavə tədbirlər haqqında” qərar qəbul edildi və uğurla həyata keçirilməyə başladı.

1982-ci ilin dekabrında Heydər Əliyev İttifaq rəhbərliyinə irəli çəkilərək SSRİ Nazirlər Soveti sədrinin birinci müavini vəzifəsinə təyin edildi. Bu vəzifədə işləyərkən o, SSRİ-nin iqtisadi, sosial və mədəni həyatının ən mühüm sahələrinə rəhbərlik edirdi. O cümlədən, səhiyyə sahəsi də ümummilli liderin nəzarətində idi. Bu dövrdə Heydər Əliyev Azərbaycan səhiyyəsinə, tibb elminə, tibb təhsilinə diqqətini nəinki azaltmadı, əksinə, daha da artırdı. Vaxtilə bir çıxışında özünün də qeyd etdiyi kimi, o vaxt Sovetlər İttifaqının ən böyük, ən mötəbər tibb ocaqları ilə əlaqələrindən istifadə edərək, Azərbaycan səhiyyəsinə marağı, qayğını daha da gücləndirib, Moskvada yerləşən böyük tibb elmi mərkəzlərinin diqqətini Azərbaycana cəlb etmişdir.

1993-cü ildə ümummilli lider müstəqilliyini yenidən bərpa etmiş ölkəmizə geri dönəndə, xalqın tələbi ilə siyasi hakimiyyətə qayıdanda Vətənimiz və səhiyyəimiz çətin dövr yaşayırdı. Xarici təcavüz, iqtisadi tənəzzül, siyasi hərc-mərclik, qaçqın və məcburi köçkünlərin problemi bir çox sahələr kimi, səhiyyəni də ağır duruma salmışdı. Belə bir şəraitdə Heydər Əliyev ölkə səhiyyəsində də pərakəndəliyin, dağıntıların qarşısını ala bildi, əhalinin sağlamlığının qorunması üzrə bir neçə istiqamətdə fəaliyyətə başladı və bunların hər birində uğurlar əldə etdi.



Səhiyyə sisteminin canlandırılmasına gedən yol Azərbaycan iqtisadiyyatının dirçəldilməsindən başlayırdı. Heydər Əliyevin o vaxtlar ölkəmizdəki siyasi-iqtisadi vəziyyəti yaxşılaşdırmaq uğrunda əvəzsiz xidmətləri tarixin səhifələrinə qızıl hərflərlə həkk olundu. Müstəqil Azərbaycan Respublikasında siyasi və iqtisadi durumun yüksələn xətt üzrə irəliləməsi ölkəmizdə bütün digər sahələrdə olduğu kimi, Azərbaycan səhiyyə sisteminin, tibb elmi və tibb təhsilinin də hərtərəfli inkişafı və tərəqqisində, maddi-texniki bazaların möhkəmləndirilməsində özünü büruzə verdi. Azərbaycan Tibb Universitetinin yeni korpusunun istifadəyə verilməsi, müasir standartlara cavab verən Mərkəzi Klinik Xəstəxananın açılışı o illərdə bu sahədə ən diqqətəlayiq hadisələr oldu.

Dövlət başçısının vacib hesab etdiyi fəaliyyət istiqamətlərindən biri istiqaliliyyətini yenidən qazanmış dövlətdə səhiyyənin hüquqi bazasının formalaşdırılması idi. Qısa müddətdə “Əhalinin sağlamlığının qorunması haqqında”, “Qan və onun komponentlərinin donorluğu haqqında”, “Əczaçılıq fəaliyyəti haqqında”, “Tibbi sığorta haqqında”, “Xüsusi tibbi fəaliyyət haqqında”, “Özəl tibb fəaliyyəti haqqında”,



“Psixiatriya yardımını haqqında” və s. qanunlar işlənib hazırlandı və qəbul edildi. Bir sıra xəstəliklər üzrə milli proqramlar səhiyyənin inkişafına ciddi təkan oldu. Xüsusi səhiyyə islahatları proqramının hazırlanması və həyata keçirilməsi, bunun üçün dövlət başçısının “Səhiyyə sahəsində islahatlar üzrə Dövlət Komissiyasının yaradılması barədə” Sərəncam imzalaması ölkə səhiyyəsinin tərəqqisi istiqamətində ciddi addım idi.

Müstəqilliyin ilk illərində səhiyyə islahatlarının əhəmiyyətli bir qolunu səhiyyənin maliyyələşmə mexanizmində yeniliklərin tətbiqi təşkil etdi. “Özəl tibb fəaliyyəti haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu səhiyyə sistemini liberallaşdırdı, pasiyentlərə seçim imkanı verdi, rəqabət sayəsində tibbi xidmətin səviyyəsini yüksəltdi, tibb işçilərinin maddi rifah halının yaxşılaşması üçün imkanlar açdı, on minlərlə insanın bu müəssisələrdə işlə təmin olunmasına şərait yaratdı.

Beləliklə, əminliklə deyə bilərik ki, ölkəmizin ictimai həyatının bütün sahələrində olduğu kimi, səhiyyə sahəsində də həyata keçirilən islahatlar, inkişaf və tərəqqi Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Ulu öndər Azərbaycanın özü ilə birlikdə, onun səhiyyə sisteminin də xilaskarına çevrildi. Səhiyyəmizin inkişafı yolunda ümummilli liderin xalqının hər bir nümayəndəsinin gələcəyini düşünərək gördüyü işlər öz dəyəri, böyüklüyü ilə əvəzsizdir.

Ümummilli lider Heydər Əliyevin əhalinin sağlamlığının qorunması üzrə müəyyənləşdirdiyi kurs bu gün də uğurla davam etdirilir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin bu sahədə fəaliyyəti sayəsində Azərbaycan səhiyyəsi son 20 il ərzində böyük inkişaf yolu keçmişdir. Əhalinin sağlamlıq göstəricilərində müsbət dinamika görülən işlərin uğurlu nəticəsidir.

Azərbaycan Respublikasının Birinci vitse-prezidenti, Heydər Əliyev Fondunun prezidenti Mehriban xanım Əliyeva da daim səhiyyəmizin hamisi kimi çıxış edir. Mehriban xanımın ölkə səhiyyəsinə himayədarlığı, insanların sağlamlığına diqqət və qayğısı, birbaşa təşəbbüskarı olduğu layihələr xalqımız tərəfindən yüksək qiymətləndirilir. Bu isə o deməkdir ki, dahi Heydər Əliyevin irsi bu gün də yaşayır, Azərbaycan səhiyyə sisteminin yeni nailiyyətlərinin istiqamətvericisinə çevrilir. Onun əziz xatirəsi daim yollarımıza işıq saçır, bizi yeni uğurların təntənəsinə aparır.



## Azərbaycan Tibb Universitetinə Heydər Əliyev qayğısı.

Gəraybəyli G.Ç.

### *Azərbaycan Tibb Universitetinin rektoru*

Ümummilli Liderin adı bəşər tarixinə qızıl hərflərlə yazılıb. Heydər Əliyev bütün həyatını doğma xalqına həsr etmiş, ona ləyaqətlə, sədaqətlə xidmət göstərmişdir. İstər Sovet dönməndə, istərsə də müstəqillik dövründə Azərbaycan üçün ən həlledici anlarda məhz Ulu Öndərin liderlik keyfiyyətləri, onun müdrikliyi, düşünülmüş siyasəti və cəsarətli addımları xalqımızı böyük bəlalardan xilas edib.

Ulu Öndər Azərbaycan xalqının fiziki və mənəvi sağlamlığının keşiyində duran ağ xalatlq qəhrəmanların fədakarlığını qeyd edərək tibb təhsili, tibb elmi və səhiyyənin inkişafının bir-birindən ayrılmaz olduğunu və onların bir məqsədə – gələcək nəslin sağlam yetişməsinə xidmət etməsini vurğulayırdı.

Heydər Əliyevin respublikamıza rəhbərliyinin ilk günlərindən bütün sahələrdə olduğu kimi, səhiyyə sistemində də köklü dəyişikliklər başladı. 1969-cu ilin dekabrında Ali Sovetin VII sessiyasında “Sağlamlıq Məcəlləsi” adlı böyük əhəmiyyət daşıyan sənəd qəbul edildi. Artıq əhalinin sağlamlığı sözdə deyil, əməli işdə, respublika rəhbərinin nəzarətinə keçdi. Proqram xarakterli qərarlar qəbul edilməyə və dərhal icra olunmağa başladı.

Heydər Əliyevin Azərbaycana rəhbərliyi illərində respublikada həkim kadrlarının və təbabət alimlərinin hazırlığı da yüksək vüsət aldı, mövcud səhiyyə ocaqları abadlaşdırıldı, yeni tibb müəssisələri və elmi mərkəzlər açıldı, elmi-tədqiqat institutlarının fəaliyyəti canlandırıldı.

Heydər Əliyev Azərbaycanda ilk ali tibb təhsili ocağı olan Azərbaycan Tibb Universitetinə də hər zaman qayğı və diqqətlə yanaşmışdır. Onun “Tibb Universiteti Azərbaycan Respublikası, xalqı qarşısında böyük xidmətlər göstərmişdir” – cümləsi hər birimizin, professor-müəllim heyətinin, tələbələrin şüurunda əbədi həkk olunmuşdur.

Ulu Öndər Heydər Əliyevin Respublikaya rəhbərliyinin ilk dövrü o zamanlar Azərbaycan Dövlət Tibb İnstitutu adlanan ali təhsil ocağının yüksəlişinə təkən verdi. Elmi-texniki baza ardıcıl surətdə genişləndi. Tibb İnstitutu böyük nüfuza malik ali məktəblər sırasına daxil oldu. Ulu Öndər burada qəbul imtahanlarının səviyyəsi ilə hər zaman maraqlanırdı. Məhz Ulu Öndərin sayəsində gənclərin İttifaqın qabaqcıl tibb mərkəzlərində təhsil alması, aspirantura və doktorantura xətti ilə elmi işlərini yerinə yetirib alim kimi yetişməsi, diplomdansonrakı ixtisasartırma kurslarında təkmilləşməsi üçün unikal imkanlar yarandı.

Azərbaycan Tibb Universitetinin tarixinin ən şərəfli səhifələrindən biri Ulu Öndər tərəfindən 1980-ci ildə “Qırmızı Əmək Bayrağı” ordeni ilə təltif olunma mərasimidir. Bu böyük mükafat bir daha professor-müəllim heyətinin və tələbələrin məsuliyyətini artırmış, yüksək adı doğrultmaq üçün səylərin gücləndirilməsini tələb etmişdir.

Azərbaycan səhiyyəsi və təbabətinin dünya tibb elminə ardıcıl və davamlı inteqrasiyanın baş verməsi də Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Ümummilli Lider dünya təbabətinin böyük simalarının çoxu ilə səmimi şəxsi münasibət saxlayırdı və onlar hər zaman Heydər Əliyevin dahi siyasi lider olmağını ehtiramla vurğulayırdılar. Məhz Ulu Öndərin tükənməz enerjisi, mükəmməl qurucu və yaradıcı təfəkkürü sayəsində Azərbaycan qısa zaman kəsiyində dünya səviyyəli tibbi forumların, konqres və simpoziumların ev sahibinə çevrildi. Respublikada siyasi hakimiyyətə gəldikdən 1 il sonra, 1970-ci ildə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının regionlararası

seminarının Bakıda keçirilməsi artıq onu göstərirdi ki, Respublika Rəhbəri bütün sahələrdə olduğu kimi, təbabətin və səhiyyənin problemlərinin həlli üçün zəngin dünya təcrübəsini cəlb etməkdə qərarlıdır.

Fərəhli haldır ki, Ulu öndər Azərbaycanın dövlət müstəqilliyinin bərpa olunduğu dövrdə iki dəfə – 1998 və 2000-ci illərdə Azərbaycan Tibb Universitetində oldu. O, hər gəlişində geniş nitq söyləyərək həm tələbələrə, həm professor-müəllim heyətinə, həm də bütövlükdə bütün səhiyyə işçilərinə dəyərli tövsiyələrini verdi.



Azərbaycan Tibb Universitetinin 70 illik yubileyində Ümummilli Lider Heydər Əliyev ATU-nun professor-müəllim heyəti və tələbələr tərəfindən böyük ruh yüksəkliyi ilə qarşılandı. Hər birimizin yaddaşında Ulu Öndərin o tarixi gündə, 2000-ci il iyunun 19-da söylədiyi nitq həkk olunmuşdur: “Mən Tibb Universitetinin 50-ci ildönümü münasibətilə keçirilən mərasimdə də sizinlə bir yerdə idim. İndi Tibb Universitetinin 70 illik yubileyi qeyd olunur. Ancaq

təkcə yubileyə yox, 70 illik tarixə müəyyən qədər nəzər salsaq, mən 30 ildən artıqdır ki, sizinlə bir yerdəyəm və Azərbaycanın rəhbəri kimi, keçmişdə də, indi də Tibb Universitetinə öz qaygımı, diqqətimi həmişə göstərmişəm”.

2002-ci ildə isə Heydər Əliyevin göstərişi ilə "Azərbaycan Tibb Universitetinin ilk olan Stomatoloji Klinikasının yaradılması haqqında" qərar qəbul edildi. Məhz ümummilli liderin göstərişi ilə ATU-nun nəzdində hərbi-tibb fakültəsi yaradıldı və bu fakültənin məzunları 44 günlük Vətən müharibəsindəki qələbədə əvəzolunmaz xidmətlər göstərdi, onlardan bəziləri şəhidlik zirvəsinə ucaldı.

Hazırda tədbir keçirdiyimiz bu unikal Akt zalı da Ümummilli Liderin Azərbaycan Tibb Universiteti kollektivinə bəxş etdiyi çox dəyərli töhfələrdəndir. 2000-ci il iyun ayının 19-da Azərbaycan Tibb Universitetinin yaradılmasının 70 illik yubileyində açılışını etdiyi bu unikal akt zalının tribunasından ilk dəfə çıxış edən də Ümummilli Liderin özü olubdur. Ona görə tarixə şahidlik edən həm bu möhtəşəm akt zalı, həm də bu tribuna bizim üçün çox əziz, çox müqəddəsdir.

Ulu öndərin səhiyyə sahəsində başladığı islahatlar bu gün də Müzəffər Ali Baş Komandan İlham Əliyevin başçılığı ilə uğurla davam edir. Son illər ərzində Azərbaycanda səhiyyə sisteminin təkmilləşdirilməsi üçün böyük işlər görülmüş, islahatlar aparılmışdır. Tibb müəssisələrinin maddi-texniki bazası ciddi dərəcədə möhkəmləndirilmişdir. Təkcə onu demək kifayətdir ki, son 10 ildə Azərbaycanda 500-dən çox tibb müəssisəsi tikilmiş və ya əsaslı şəkildə təmir edilmişdir.

Bu gün Azərbaycan xalqı Ulu Öndərimizi sonsuz hörmət və məhəbbətlə sevərək xatırlayır və onun şərəfli həyat yolu gələcək nəsillər tərəfindən ehtiramla yad ediləcək və öyrəniləcəkdir.



\* ƏDƏBİYYAT İCMALLARI \* ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ \*  
\* LITERARY SURVEY \*

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 13-17

**DƏRMAN VASİTƏLƏRİNDƏ POLİSAXARİDLƏRİN YÜKSƏK EFFEKTİLİ  
MAYE XROMATOQRAFIYA İLƏ TƏYİNİ**

**Süleymanov T., Balayeva E., Fərəcova J., Fadhil M.**

*Azərbaycan Tibb Universiteti, Əczaçılıq kimyası kafedrası*

**Xülasə** Təbii mənbələr, o cümlədən bitki, heyvan, göbələk və mineral mənşəli xammallar xalq təbabəti və elmi təbabətdə müxtəlif xəstəliklərin müalicə və profilaktikasında geniş istifadə olunur. Bu xammalların tərkibində olan bioloji fəal maddələrin bir qrupu olaraq, polisaxaridlər antitoksik, antisklerotik, mukolitik, antivirus, antioksidativ, şişəleyhinə və s. xüsusiyyətlərinə görə son illərdə daha çox tədqiq edilir. Polisaxaridli xammal və dərman preparatlarının standartlaşdırılması və keyfiyyətinin təyin məqsədilə müxtəlif analitik üsullar işlənilib hazırlanır.

Hal-hazırda qədər polisaxaridli dərman vasitələrinin analizində müxtəlif xromogen sistemlərdən istifadə etməklə spektrofotometriya, xromatoqrafik üsullar, həmçinin infraqırmızı-spektroskopiya, nüvə maqnit rezonans, kütlə spektroskopiyası, kütlə spektrometriyası kimi üsullardan istifadə edilmişdir.

Beləliklə, xammal, substansiya və dərman formalarında polisaxaridlərin təyini məqsədilə müxtəlif detektorlar tətbiq edilməklə yüksək effektiv maye xromatoqrafiya üsullarının istifadəsi aktualdır.

*Açar sözlər: yüksək effektiv maye xromatoqrafiya, poliasarid, qlükoza*

Polisaxaridlər təbii mənşəli bioloji fəal maddələrin bir qrupu olub, bitkilərin həyat fəaliyyətində mühüm rola malik olmaqla yanaşı, müxtəlif cür bioloji fəallığı ilə bir sıra xəstəliklərin müalicəsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunurlar. Belə ki, polisaxaridlər antitoksik, antisklerotik, mukolitik, şişəleyhinə, antivirus, antioksidant və s. xüsusiyyətlərinə görə son illərdə daha çox tədqiq edilir.

Məlumdur ki, təbii mənşəli xammalların müalicəvi təsiri onların tərkibində olan müxtəlif qrup bioloji fəal maddələrlə əlaqədardır. Məhz buna görə də bu xammallar və onların əsasında hazırlanan dərman vasitələrinin keyfiyyətinin təyini və standartlaşdırılması məqsədilə bioloji fəal maddələr, o cümlədən polisaxaridlərin analizi aparılır. Polisaxaridlərin bioloji fəallığı əsasən onların molekulyar quruluşu və bəzi fiziki-kimyəvi xassələri, o cümlədən həllolması, molekul çəkisi, monosaxarid tərkibi və s. ilə əlaqədardır. Bundan başqa polisaxaridlər xammalda əsasən zülallar, lipidlər və digər maddələrlə birlikdə olur [1].

Göstərilən bu xüsusiyyətlərə görə polisaxaridli dərman vasitələrinin analiz üsulları da fərqlidir.

Hal-hazırda qədər polisaxaridli dərman vasitələrinin analizində müxtəlif xromogen sistemlərdən istifadə etməklə spektrofotometriya [2], xromatoqrafik üsullar [3], həmçinin infraqırmızı-spektroskopiya, nüvə maqnit rezonans spektroskopiyası, kütlə spektrometriyası kimi üsullardan istifadəyə dair ədəbiyyat məlumatları vardır.

Son illərdə müxtəlif dərman vasitələrinin analizində yüksək effektiv maye xromatoqrafiya üsulları geniş tətbiq olunur. Bu da yüksək effektiv maye xromatoqrafiya üsulunun bir sıra üstünlükləri, o cümlədən yüksək həssaslığı, spesifikliyi və analizin qısa müddətdə yerinə yetirilməsi ilə əlaqədardır [4].

Xammal, substansiya və dərman formalarında polisaxaridlərin təyini məqsədilə də müxtəlif detektorlardan istifadə olunmaqla yüksək effektiv maye xromatoqrafiyanın tətbiqinə dair dünyanın ayrı-ayrı ölkələrində tədqiqatlar aparılır.

*Lycium barbarum L.* meyvələrində fruktoza, qlükoza və saxarozanın yüksək effektiv üsulu ilə eynilik və miqdarı analizi aparılmışdır. Goji giləmeyvələrində şəkərlərin qiymətləndirilməsi üçün sürətli, sadə, həssas, seçici və etibarlı HPLC üsulu işlənilib hazırlanmışdır. Təklif olunan analitik üsulun validasiyası aparılmış və dəqiqlik, düzgünlük və xəttlik kimi göstəricilərin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Sonra təklif olunan HPLC-ELSD üsulu qoji giləmeyvələrində eyni vaxtda fruktoza, qlükoza və saxarozanın miqdarını təyin etmək üçün istifadə edilə bilər [5].

Xurma şirəsi, xurma şərbətində şəkərlərin təyini və miqdarı analizi üçün refraktiv indeks (RI) detektoru və NH<sub>2</sub> sütunu ilə YEMX ilə sadə üsul işlənilib hazırlanmış və validasiya parametrlərinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Hazırlanmış YEMX üsulunun validasiya göstəriciləri olan xəttlik, düzgünlük, dəqiqlik, təyin olunma həddi, miqdarı təyin olunma həddi kimi parametrlər müəyyən edilmişdir [6].

Şəkərlərin (qlükoza, fruktoza, saxaroza və laktoza) və poliolların (eritritol, mannitol, sorbitol, izomalt və ksilitol) eyni vaxtda təyini üçün sürətli, həssas və dəqiq refraktiv indeks detektorlu yüksək effektiv maye xromatoqrafiya üsulu işlənilib hazırlanmış və validasiya edilmişdir. Hazırlanmış üsul desert qidalarında şəkərin və şəkər spirtinin miqdarı təyini üçün uğurla tətbiq edilmişdir [7].

*Polyporus umbellatus* göbələyində polisaxaridlərdən ibarət 12 monosaxaridin yüksək effektiv maye xromatoqrafiya/kütlə spektrometriyanın elektrosprey ionlaşma-ion tutma vaxtı əsasında eynilik və miqdarı analizi üçün sadə, dəqiq, həssas üsul işlənilib hazırlanmışdır. Üsul monosaxaridlərin identifikasiyası və miqdarının müəyyən edilməsi üçün *Polyporus umbellatus*un keyfiyyətinə nəzarət üçün tətbiq oluna bilər [8].

*Althaea officinalis L.* kökündən suda həll olan turş polisaxarid su ilə təcrid olunmuş, sonra ion mübadiləsi xromatoqrafiyası və gel filtrasiyası ilə təmizlənmişdir. AOP-2-nin struktur xüsusiyyətləri gel keçirmə xromatoqrafiyası, yüksək effektiv maye xromatoqrafiya (HPLC), furier transform infraqırmızı (FT-IR), nüvə maqnit rezonans (NMR) spektri və qaz xromatoqrafiyası-kütlə spektrometriya (GC-MS) ilə müəyyən edilmişdir [9].

Oduncaq və lətli hissədə karbohidratların miqdarı təyini üçün YEMX/PAD və ion mübadiləsi sütunundan istifadə etməklə üsul işlənilib hazırlanmışdır. Bu üsul praktikdir və törəmə reaksiyalar tələb etmir [10].

*Sojae Semen Praeparatum* bitkisində polisaxaridlərin ekstraksiyası, xarakteristikası və antioksidant fəallığı öyrənilmişdir. Polisaxaridlərinin Ultrasonik Ekstraksiyası ilə ekstraksiya prosesini optimallaşdırmaq üçün response surface methodology (RSM) istifadə edilmişdir [11].

Göbələklərdə xromofor qruplar, şəkərlər (trehaloza, qlükoza, fruktoza, saxaroza və arabinoza) və mannitolun eyni vaxtda və dəqiq təyini üçün həssas, təkrarlana bilən və dəqiq HPLC-CAD üsulu işlənib hazırlanmış və xəttlik, dəqiqlik, tətbiq diapazonu, təyin olunma həddi kimi validasiya parametrləri təyin edilmişdir. Hazırlanmış üsul göbələklərdə sərbəst şəkərin və mannitolun miqdarının təyini üçün uğurla tətbiq edilmişdir [12].

Şəkərli məhlullarda laktulozanın miqdarının təyini və optimizasiya üçün HPLC-ELSD üsulu işlənilib hazırlanmışdır. Laktuloza prebiyotikdir və həzm

pozğunluqlarının aradan qaldırılmasına kömək edir. Üsulun optimallaşdırılması üçün pik rezolyusiyaya əsaslanan ən uyğun sütun istifadə edilmişdir. Təklif olunan üsulun validasiya göstəricilərindən dəqiqlik, düzgünlük, təyin olunma həddi, miqdarı təyin olunma həddi, xəttilik kimi parametrlərin qiymətləndirilməsi aparılmışdır [13].

Şəkərlərin və poliolların təyini üçün sürətli, həssas və dəqiq HPLC-RID üsulu işlənilib hazırlanmış və validasiya edilmişdir. HPLC-RID üsulu ilə qida məhsullarında şəkərlərin və poliolların təyini ilk dəfə olaraq aparılmışdır. Xromatoqrafik ayırma və aşkarlama prosedurları onların desert qidalarında qiymətləndirilməsi üçün uğurla tətbiq edilmişdir [14].

Alkoqolsuz içkilərdə fruktoza, qlükoza və saxarozə təbii şəkərlərin miqdarı təyini üçün 5 HPLC üsulu işlənilib hazırlanmışdır. Ən yaxşı ayrılma HPLC-RID-AMINO üsulu ilə əldə edilmiş və validasiya parametrlərindən düzgünlük, dəqiqlik, dayanıqlıq, sistem uyğunluğu kimi göstəricilərin qiymətləndirilməsi aparılmışdır [15].

Yağ tərkibi 5%-dən az olan qidalarda həll olunan, həll olunmayan fraksiyalarda monosaxaridlərin və ümumi qeyri-niştasta polisaxaridlərinin miqdarı təyini üçün qaz xromatoqrafiya üsulu işlənilib hazırlanmışdır [16].

Dərman bitki xammallarının (*Cladonia* və *Cladina* cinsləri) sulu ekstraktlarında UB spektrofotometriya ilə fenol reagentindən istifadə etməklə reduksiyaedici şəkərlərin miqdarını təyin etmək üçün üsul təklif edilmişdir. Təklif olunan üsulun metroloji xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır [17].

Unani təbabətində bir neçə selik və selik tərkibli dərmanlar istifadə olunur. *Malvaceae* fəsiləsindən olan *Althaea officinalis* L. kökündən əldə edilən selik tərkibli dərmanın standartlaşdırılması üçün fiziki-kimyəvi tədqiqatlar aparılmış və Fourier transform Infra-red (FTIR) və yüksək effektiv nazik təbəqəli maye xromatoqrafiya üsulu (HPTLC) işlənilib hazırlanmışdır [18].

Dərman bitki xammalı olan "Yemişən çiçəkləri"nin standartlaşdırılması üçün yüksək effektiv maye xromatoqrafiya üsulu tətbiq edilmişdir [19].

Turşu hidrolizindən sonra hidrofil qarşılıqlı xromatoqrafiya və kütlə spektrometriyasından istifadə edərək turş polisaxaridlərinin təyini üçün üsul işlənilib hazırlanmışdır [20].

*Citrullus lanatus* tərkibindəki fruktoza, qlükoza, saxarozanı müəyyən etmək və miqdarını müəyyənləşdirmək üçün RP-HPLC üsulundan istifadə edilmişdir. Üsulun dəqiqlik, düzgünlük, xəttilik kimi validasiya göstəricilərinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır [21].

Beləliklə, xammal, substansiya və dərman formalarında polisaxaridlərin təyini məqsədilə müxtəlif detektorlar tətbiq edilməklə yüksək effektiv maye xromatoqrafiya üsullarının istifadəsi aktualdır.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Yun Chen, Fangke Yao, Ke Ming et al. Polysaccharides from traditional chinese medicines: extraction, purification, modification and biological activity // *Molecules*, 2016, pp. 1705-1727
2. Zhang S., Li X., Wu Z., Kuang C. Research progress on extraction, purification and content determination of plant polysaccharides // *Chem. Ind. Forest Prod.*, 2009, N 29, pp. 238-242
3. Wang Q., Fang Y. Analysis of sugar in traditional Chinese drugs // *J. Chromatogr. B*, 2004, N 812, pp. 309-324
4. Suleymanov T., Balayeva E. "Fagolin" məhləminin yüksək effektiv maye xromatoqrafiya ilə miqdarı təyinat üsulunun validasiyası // *Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya jurnalı*, - 2015. 1, - s. 22-29.
5. A Simple HPLC-ELSD Method for Sugar Analysis in Goji Berry *Journal of Chemistry-2016 Volume 2016 |Article ID 6271808*
6. Veena, K.S., Sameena, M.T., Padmakumari, A.K.P. et al. Development and validation of HPLC method for determination of sugars in palm sap, palm syrup, sugarcane jaggery and palm jiggery / *International Food Research Journal* 25(2): 649-654, 2018
7. Raina Hadjikinova, Nadezhda Petkova, Dimitar Hadjikinov, Panteley Denev, Dimitar Hrusavov / *Development and Validation of*

- HPLC-RID method for Determination of Sugars and Polyols // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, Vol. 9(8), 2017, 1263-1269
8. [Ning Guo, Zongli Bai, Weijuan Jia, Jianhua Sun, Wanwan Wang, Shizhong Chen, Hong Wang](#) Quantitative Analysis of Polysaccharide Composition in *Polyporus umbellatus* by HPLC-ESI-TOF-MS / Molecules, 2019, 24(14):2526.
  9. Shafagh Karimi, Babak Ghanbarzadeh, Leila Roufegarinejad, Pasquale M.Falcone Polysaccharide extracted from *Althaea officinalis* L. root: New studies of structural, rheological and antioxidant properties / [Carbohydrate Research Volume 510](#), 2021, 108438
  10. Pedro Fardim, N. Durán Wood and Pulp Carbohydrates Analysis Using Hplc and Electrochemical Detection / Science Direct Working Paper No S1574-0331(04)70037-5 , 6 Pages Posted: 22 May 2017
  11. Yongshuai Jing, Ruijuan Zhang, Lan Li, Danshen Zhang, Yu Liu, Lanfang Wu Yuguang Zheng Optimization of Ultrasonic-Assisted Extraction, Characterization, and Antioxidant Activities of Polysaccharides From Sojae Semen Praeparatum / Natural Product Communications, Volume 16(5): 1–10, 2021
  12. Aneta Sławińska, Ewa Jabłońska-Ryś & Anna Stachniuk High-Performance Liquid Chromatography Determination of Free Sugars and Mannitol in Mushrooms Using Corona Charged Aerosol Detection / Food Analytical Methods volume 14, pages209–216 (2021)
  13. Christian M Schmidt, Tanja Zürn, Katharina J F Thienel, Jörg Hinrichs Development, optimization and validation of an HPLC-ELSD method for the analysis of enzymatically generated lactulose and saccharide by-products Food Chem. 2017 Jan 15;215:347-53.
  14. Raina Hadjikinova, Nadezhda Petkova, Dimitar Hadjikinov, Panteley Denev, Dimitar Hrusavov Development and Validation of HPLC-RID method for Determination of Sugars and Polyols / Journal of Pharmaceutical Sciences & Research Vol. 9(8), 2017, 1263-1269
  15. V. Armoogum, K. Boodhoo Full optimization and validation of an hplc method for the quantitative analysis of total sugars in a soft drink / Bull. Chem. Soc. Ethiop. 2020, 34(2), 419-426. 2020 Chemical Society of Ethiopia and The Authors.
  16. Jun Ma Lewis Adler George Szrednicki<sup>a</sup> Jayashree Arcot Quantitative determination of non-starch polysaccharides in foods using Gas Chromatography with flame ionization detection / [Volume 220](#), 1 April 2017, Pages 100-107, [Food Chemistry](#)
  17. С.И. Ямщикова, А.В. Никулин, О.Г. Потанина определение суммы восстанавливающих сахаров в лекарственном растительном сырье родов *cladina* и *cladonia* / Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2018;21(10):125–129
  18. Mazhar Husain, Abdul Wadud, Hamiduddin, Gulamuddin Sofi, Shaista Perveen<sup>1</sup>, Khadeeja Abdul Hafeez Physicochemical standardization of mucilage obtained from *Althaea officinalis* Linn-Root Year : 2019 | Volume : 15 | Issue : 62 | Page : 155-161
  19. Н.П. Антонова, Е.П. Шефер, Н.Е. Семенова, А.М. Калинин, С.С. Прохвятилова, И.М. Моргунов Применение метода ВЭЖХ для экспертизы и стандартизации лекарственного растительного сырья «Боярышника цветки» / Вестник Научного центра экспертизы средств медицинского применения 2019. Т. 9, No 3 The Bulletin of the Scientific Centre for Expert Evaluation of Medicinal Products 2019. V. 9, No. 3 ст 177-183.
  20. Xin Xu, Chengrong Wen, Chunqing Ai, Chunyang Cao, Qi Yu, Fujie Qu, Zhongfu Wang and Shuang Song Quantitative Analysis of Acidic Polysaccharides Using Hydrophilic Interaction Chromatography and Mass Spectrometry after Acid Hydrolysis/ Volume 14 , Issue 5 , 2018 Page: [443 - 449]Pages: 7
  21. Wan Mazlina Md. Saad, Nur Shafinaz Mohamad Salin, Ainza Suzila Ramzi, Fatimah Salim identification and quantification of fructose, glucose and sucrose in watermelon peel juice Malaysian Journal of Analytical Sciences, Vol 24 No 3 (2020): 382 – 389.

## РЕЗЮМЕ

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТАХ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Сулейманов Т., Балаева Э., Фараджова Д., Фадхил М.

Азербайджанский медицинский университет, кафедра фармацевтической химии.

Природные источники, включающие сырье растительного, животного, грибного и минерального происхождения, широко используются при лечении и профилактике различных заболеваний в народной медицине и научной медицине. Как группа биологически активных веществ, содержащихся в этом сырье, полисахариды обладают антитоксическим, антисклеротическим, муколитическим, противовирусным, антиоксидантным, противоопухолевым и др. благодаря своим характеристикам в последние годы он стал более изученным. Разрабатываются и разрабатываются различные аналитические методы с целью стандартизации и определения качества полисахаридного сырья и лекарственных препаратов.

До сих пор при анализе полисахаридных препаратов с помощью различных хроматографических систем применяли спектрофотометрию, хроматографические методы, инфракрасную спектроскопию, ядерно-магнитный резонанс, масс-спектрометрию, масс-спектрометрию.



Таким образом, использование методов высокоэффективной жидкостной хроматографии с использованием различных детекторов актуально для определения полисахаридов в сырье, субстанциях и лекарственных формах.

*Ключевые слова: высокоэффективная жидкостная хроматография, полисахарид, глюкоза*

### SUMMARY

#### DETERMINATION OF POLYSACCHARIDES IN MEDICINAL PRODUCTS BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

Suleymanov T., Balayeva E., Farajova J., Fadhil M.

Azerbaijan Medical University, Department of Pharmaceutical Chemistry

Natural sources, including raw materials of plant, animal, mushroom and mineral origin, are widely used in the treatment and prevention of various diseases in folk medicine and scientific medicine. As a group of biologically active substances contained in these raw materials, polysaccharides are antitoxic, antisclerotic, mucolytic, antiviral, antioxidative, antitumor, etc. due to its characteristics, it has been studied more in recent years. Various analytical methods are developed and developed for the purpose of standardization and quality determination of polysaccharide raw materials and medicinal preparations.

Until now, in the analysis of polysaccharide drugs, using various chromogenic systems, spectrophotometry, chromatographic methods, infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance, mass spectroscopy, mass spectrometry have been used.

Thus, the use of high-performance liquid chromatography methods using various detectors is relevant for the determination of polysaccharides in raw materials, substances and medicinal forms.

*Key words: high performance liquid chromatography, polysaccharide, glucose*

Daxil olub: 31.03.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 17-22

#### PROSTAT VƏZİNİN XOŞXASSƏLİ HİPERPLAZİYASININ MÜALİCƏSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN MÜASİR ALFA-ADRENOBLOKATORLARIN SPEKTROFOTOMETRİK TƏYİNİ

Məmmədov F.İ., Quliyeva Z.H., Zeynalova G.R.

*Azərbaycan Tibb Universiteti, Əczaçılıq kimyası kafedrası, Azərbaycan, Bakı şəhəri*

**Xülasə** Məqalədə tamsulozin və silodozinin substansiya və dərman formalarında spektrofotometrik təyini üsullarına dair ədəbiyyat icmalı təqdim olunub. Bu sahədə aparılan araşdırmaların elmi-praktik əhəmiyyəti göstərilmişdir.

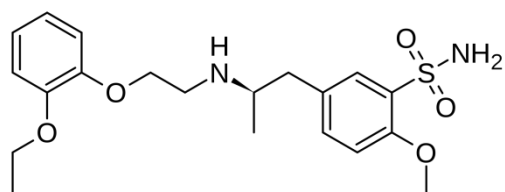
*Açar sözlər: PVXH, alfa-adrenoblokatorlar, tamsulozin, silodozin, spektrofotometrik təyinat.*

Prostat vəzinin xoşxassəli hiperplaziyası (PVXH) yaxud adenoması (əvvəlki təsnifatda) kişilərdə ən çox rast gəlinən uroloji xəstəlik olmaqla yanaşı həm də kişilərin həyat keyfiyyətini dəyişən patologiyalardan biridir [1]. PVXH həsr olunmuş əksər kliniki protokollarda medikamentoz müalicə 2 qrup dərman preparatları ilə aparılır – 5-alfa-reduktaza inhibitorları və alfa-1-adrenoblokatorlar [2]. Alfa-adrenoblokatorlar tibb təcrübəsində hələ 1918-ci ildən istifadə olunurlar. Bunlara selektiv (yalnız  $\alpha$ 1-adrenoreseptorları blokada edirlər) və qeyri-selektiv ( $\alpha$ 1- və  $\alpha$ 2-adrenoreseptorları blokada edirlər) təsirli preparatlar aiddirlər. Bu qrupun köhnə

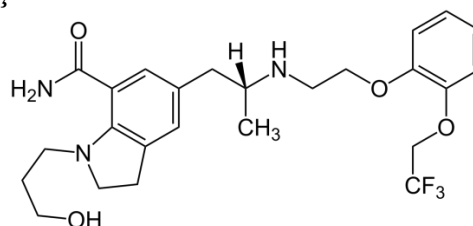


nümayəndələrinə alfuzozin, prazosin, terazozin və doksazozin aiddirlər [3]. Qeyd etmək lazımdır ki,  $\alpha 1$  adrenoreseptorlar özləri müxtəlif orqan və toxumalarda yerləşən  $\alpha 1A$ ,  $\alpha 1B$  və  $\alpha 1D$  reseptorlara bölünürlər. Son illər PVXH müalicəsi üçün yalnız  $\alpha 1A$ -adrenoreseptorları blokada edən, daha uroselektiv hesab olunan tamsulozin və daha yeni maddə olan silodozin istifadə olunurlar [4].

Tamsulozin (brend adı Flomax, Omnik) tibb təcrübəsində istifadəsinə 1996-cı ildən başlanılıb [5]. Tamsulozin ((*R*)-5-(2-(2-(2-etoksifenoksi)etilamino)propil)-2-metoksibenzensulfonamid) kimyəvi baxımdan sulfonamid törəməsidir. Farmakoloji fəallığa Tamsulozinin *R*-enantiomeri malikdir. Tamsulozin hidroxlorid duzu şəklində istifadə olunur. Silodozin (brend adı Rapaflo, Urief) 2006-cı ildən istifadə olunmağa başlamışdır [6]. Silodozin (1-(3-hidroksipropil)-5-[(2*R*)-({2-[2-[2-(2,2,2-trifluoroetoksi)fenoksi]etil}amino)propil]indolin-7-karboksamid) kimyəvi baxımdan indolin törəməsidir. Bu maddə də *R*-izomer şəklində istifadə olunur.



*Tamsulozin*



*Silodozin*

Hazırda Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən tərkibində tamsulozin, silodozin saxlayan, mono və kombinə olunmuş (dutasteridlə və solifenosinlə), əsasən kapsul, tablet dərman formasında olan preparatlar müxtəlif orijinal və ticari adı ilə qeydiyyatda alınmış və geniş tətbiq olunurlar [7]. Bu vasitələr haqqında məlumat cədvəldə verilmişdir.

**Cədvəl № 1.**

*Tərkibində tamsulozin və silodozin olan mono- və çoxkomponentli preparatlar.*

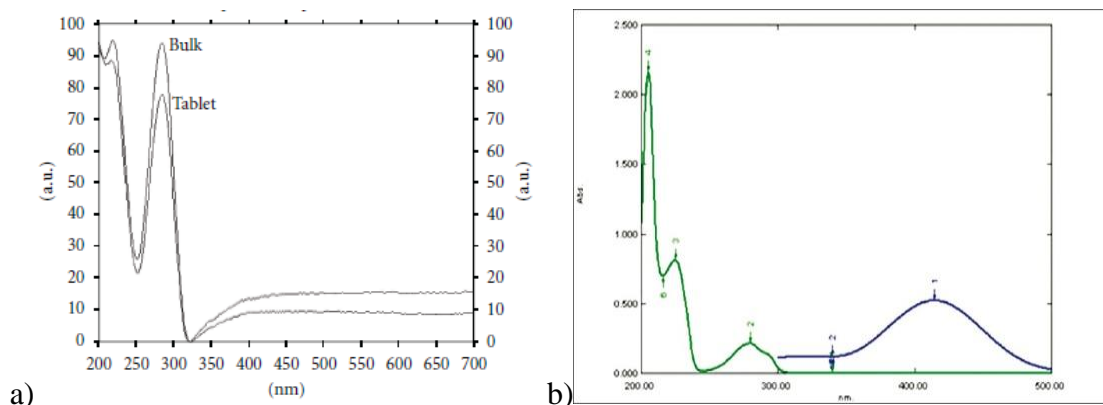
Maddə	Dozalanması	Buraxılış forması	Preparatların adı
Tamsulozin	0.4 mq	Tablet, kapsul	Omnik; Omnik Okas; Tamozin; Tamsol; Tamizem TM; Tamsoprost; Tulozin; Antunes; Orasulan; Proflosin; Temprost; Teniza; Urotams
Tamsulozin+Dutasterid	0.4 mq/0.5 mq	Kapsul	Duodart; Hipoveks; Omnidart; Ornadex; Vidamaks
Tamsulozin+Solifenasin	0.4mq/6 mq	Tablet	Vezomni
Silodozin	4 mq və 8 mq	Kapsul	Urorek

Normativ sənədlər və ədəbiyyat materiallarında verilmiş məlumatlara əsasən tamsulozin və silodozinin substansiya və dərman formalarında analizi üçün əsasən fiziki-kimyəvi üsullar istifadə olunurlar. Tamsulozin və silodozinin təyinatı zamanı təklif olunan spektrofotometrik üsulların ədəbiyyat icmalını təqdim edirik.

Amerika Birləşmiş Ştatları Farmakopeyasında tamsulozin-hidroxloridin təyini üçün UB-sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunur. Həllədiçi kimi asetonitril-su (20:80) götürülür. Tamsulozin-hidroxlorid 225 nm dalğa uzunluğunda spesifik maksimuma malikdir [8]. Yaponiya Farmakopeyasında tamsulozin-hidroxloridin substansiya və tabletlərdə təyini üçün UB-sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunur. Həllədiçi kimi 0.2 M NaOH/asetonitril/su istifadə olunur. Tamsulozin-hidroxlorid 222 və 226 nm dalğa uzunluqlarında spesifik maksimuma malikdir [9].

Rusiya Farmakopeyasında tamsulozin-hidroqloridin təyini üçün (həllədicisi – metanol) UB-sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunur, maksimum udma 225 nm təşkil edir [10].

Tamsulozinin substansiya və dərman formalarında təyini üçün UB-sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunmuşdur. Maksimum udma 282 nm dalğa uzunluğunda qeydə alınmışdır [11]. Tamsulozin-hidroqloridin dərman formalarında təyini üçün spektrofotometrik üsul təklif olunmuşdur. Üsul maddənin bromfenol-göyü ilə 1:1 nisbətdə sarı rəngli kompleks maddənin əmələ gəlməsinə əsaslanır. Həllədicisi kimi metanol istifadə olunmuşdur. Kompleksin maksimum udması 421 nm dalğa (şəkil 1) uzunluğunda qeydə alınmışdır [12].



**Şəkil 1.** Tamsulozinin substansiya və dərman formalarında metanolə qatılma zamanı UV-sahədə (a), bromfenol-göyü ilə kompleksin görünən sahədə (b) udma spektrləri.

Tamsulozin-hidroqloridin tabletlərdə miqdarı təyini üçün UB sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunmuşdur. Maksimum udma 220-227,6 nm dalğa uzunluğunda qeydə alınmışdır [13]. Tamsulozin-hidroqloridin substansiya tabletlərdə miqdarı təyini üçün həllədicisi kimi NaOH/HClO<sub>4</sub>/CH<sub>3</sub>OH istifadə etməklər UB sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunmuşdur. Maksimum udma 224 nm dalğa uzunluğunda qeydə alınmışdır [14].

Tamsulozin-hidroqloridin dərman formalarında təyini üçün onun bromkrezol-göyü ilə kompleksinin əmələ gəlməsinə əsaslanan spektrofotometrik üsul təklif olunmuşdur. Kompleksin maksimum udması 415 nm dalğa uzunluğunda qeydə alınmışdır [15]. Tamsulozinin dərman formalarında turşulu trifenilmetan boyaları ilə ( $\lambda_{\max} = 415$  nm), metil-narınca ilə ( $\lambda_{\max} = 513$  nm) reaksiyalarına əsaslanan spektrofotometrik təyini üsulu təklif olunmuşdur [16-17]. Tamsulozinin metabolitlərinin təyini üçün də UB-spektrofotometriya üsulu təklif olunub [18].

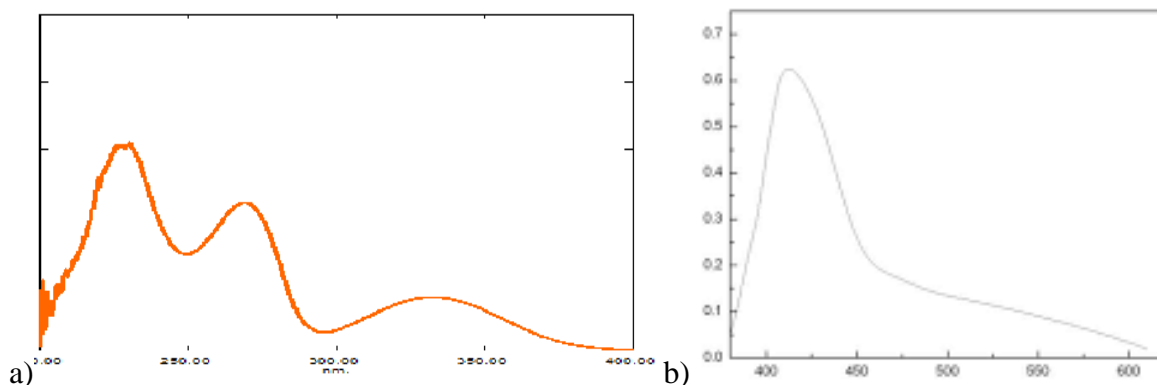
Tamsulozinin müxtəlif digər dərmanlarla birgə təyini üçün də spektrofotometrik üsul təklif olunur. Tamsulozinin finasteridlə birgə təyini üçün həllədicisi kimi toluol/xloroform/metanol/trietilamin (7:2:1:2) istifadə olunmaqla ( $\lambda_{\max} = 230$  nm) spektrofotometrik üsul təklif olunmuşdur [19]. Tamsulozinin finasteridlə birgə spektrofotometrik təyinatına dair digər elmi araşdırmalar mövcuddur [20-21].

Tamsulozinin dutasteridlə birgə təyini üçün spektrofotometrik üsul təklif olunub. Həllədicisi kimi metanol istifadə edilib. Tamsulozin 226 nm, dutasterid isə 206 nm dalğa uzunluğunda maksimum udma nümayiş etdiriblər [22].

Tamsulozinin solifenasinlə birgə dərman formalarında təyini üçün spektrofotometrik üsullar təklif olunublar [23-24]. Dərman preparatların sulu məhlullarında tamsulozin 250 nm dalğa uzunluğunda, solifenasin isə 265 nm dalğa

uzunluğunda maksimum udma nümayiş etdiriblər. Tamsulozinin tolterodin-tartrat [25] ilə birgə, deflazakortla [26] birgə olan preparatlarda da analizi üçün spektrofotometrik üsul təklif olunub.

Yaponiya Farmakopeyasında silodozinin substansiya və tabletlərdə təyini üçün UB-sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunur. Həllədicisi kimi metanol istifadə olunur. Silodozin 270 nm dalğa uzunluğunda (şəkil 2) spesifik maksimuma malikdir [27]. Silodozinin dərman formalarında təyini üçün 2,3-dixlor-5,6-disian-1,4-benzoxinon ilə kompleksin əmələ gəlməsinə əsaslanan spektrofotometrik üsul təklif olunub. Alınmış kompleks 410 nm dalğa uzunluğunda maksimum udmaya malikdir [28].



**Şəkil 2.** Silodozin substansiyasının metanoldakı məhlulunun ultrabənövşəyi sahədə (a), 2,3-dixlor-5,6-disian-1,4-benzoxinon ilə kompleksinin görünən sahədə (b) udma spektrləri.

Silodozinin substansiya və tabletlərdə təyini üçün UB-sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunmuşdur. Həllədicisi kimi metanol istifadə olunur. Silodozin 272 nm dalğa uzunluğunda spesifik maksimuma malikdir [29]. Digər bir tədqiqatda silodozinin substansiya və tabletlərdə təyini üçün UB və görünən sahədə spektrofotometriya üsulu təklif olunmuşdur. Həllədicisi kimi metanol istifadə olunur. Silodozin 269 nm dalğa uzunluğunda spesifik maksimum udma göstərmişdir [30]. Silodozinin dərman formalarında təyini üçün rəngli reaksiyalar əsasında spektrofotometrik üsullar təklif olunublar. Silodozin III valentli dəmir ionu və 1,10-fenantrolinlər qırmızı rəngli birləşmə ( $\lambda_{\max} = 479$  nm), Folin reagenti ilə göy rəngli ( $\lambda_{\max} = 732$  nm), III valentli dəmir ionu və 3-metil-2-benzotiazolin-hidrazon-hidroksidilə yaşıl rəngli birləşmələr ( $\lambda_{\max} = 479$  nm) əmələ gətirir [31]. Silodozinin deqradasiya məhsullarının təyini üçün də spektrofotometrik üsul təklif olunub [32].

İcmaldan görüldüyü kimi tamsulozin və silodozin maddələrinin təyini üçün spektrofotometrik üsul aktualdı və bu sahədə aparılan tədqiqatlar elmi-praktik marağa malikdirlər. Gələcək işlərimizdə tamsulozin və silodozinin substansiya və mono- və çoxkomponentli preparatlarda təyini üçün ümumiləşdirilmiş spektrofotometrik analiz üsullarının işlənilməsi və onların validasiyasının aparılması planlaşdırılmışdır.

*doctorfuad@yandex.ru*

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Князюк А.С. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы: учеб.- метод. пособие для студентов 5–6 курсов медицинских вузов / Гомель, 2012, 44 с.
2. Локшин К.Л. Обзор новых клинических рекомендаций европейской ассоциации урологов по лечению и ведению больных с нейрогенными симптомами нижних мочевых путей (СНМП и с доброкачественной простатической обструкцией) // Вестник урологии, 2014, №3, с.50-62.

3. Carnevale F.C., Antunes A.A., da Motta Leal Filho J. M. et al. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients // CardioVascular and Interventional Radiology, 2010, v. 33, p. 355-361.
4. Горилловский Л.М., Зингеренко М.Б. [Доброкачественная гиперплазия предстательной железы](#) // Лечащий врач, 2003, №7, с.32-34.
5. Сидоренко Б.А., Преображенский Д.В. Блокаторы  $\alpha$ -адренергических рецепторов как антигипертензивные препараты // РМЖ, 1999, №7, с.12-17.
6. Кызласов П.С., Мартов А.Г., Дианов М.П. Сравнительная эффективность различных  $\alpha$ -адреноблокаторов // Урологические ведомости, 2019, №1, uroweb.ru.
7. <http://www.tariffcouncil.gov.az/documents/DVA.pdf>
8. Tamsulosine hydrochloride, tablets official monographs, The United States Pharmacopeia, USP 39, NF 34, 2016.
9. Tamsulosine hydrochloride, extended-release tablets official monographs, The Japanese Pharmacopeia XVII, 2016, p. 1640-1642.
10. ФС Тамсулозина гидрохлорид. Государственная Фармакопея Российской Федерации (электронный ресурс), 14 издание, 2018 // <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>.
11. Sankar D.G., Rao B.D., Kishore V.S., Murthy T.E.G.K. UV spectrophotometric determination of tamsulosin hydrochloride // Asian Journal of Chemistry, 2007, v.19, N2, p. 1611-1612.
12. Shrivastava A., Saxena P., Gupta V.B. Spectrophotometric estimation of tamsulosin hydrochloride by acid-dye method // Pharmaceutical Methods, 2011, v. 2, p.53-60.
13. Mhaske P.D., Bohari B.A., Chaudhari S.R., et al. Implementation UV-spectrophotometry approach for determination of tamsulosin HCl in tablets using area under curve technique // Asian Journal of Pharmaceutical Analysis, 2020, v. 10, p. 86-90.
14. Jadhav R.S., Bharad J.V. Analytical method development and validation for estimation of tamsulosin hydrochloride by UV-spectroscopic method // International Journal of ChemTech Research, 2017, v.10(5), p.740-747.
15. Amanlou M., Moghadam A.G., Tehrani M.B., Souri E. Validated spectrophotometric method for determination of tamsulosin in bulk and pharmaceutical dosage forms // Iranian Journal of Pharmaceutical Research, 2014, v.13(1), p.81-86.
16. Susmitha K., Radha K., Venkateswarlu G. Extractive spectrophotometric methods for determination of tamsulosin hydrochloride in pharmaceutical formulations using acidic triphenyl methane dyes // Asian Journal of Research in Chemistry, 2011, v.4, p.1114-1118.
17. Chaudhari B.G., Patel N.U., Patel D.B. Spectrophotometric method for estimation of tamsulosin hydrochloride in pharmaceutical dosage form using bromate-bromide and methyl orange reagent // International Journal for Pharmaceutical Research Scholars, 2012, v. 1, p. 104-111.
18. Bari S.B., Bakshi A.R., Jain P.S., Surana S.J.. Application of UV spectroscopy and first order derivative method for determination of tamsulosin hydrochloride in bulk and tablets // Pharmaceutica Analytica Acta, 2011, v. 2, p.1-2.
19. Suganya M.S. Simultaneous estimation of finasteride and tamsulosin hydrochloride in pharmaceutical dosage forms by UV spectrophotometric, RP-HPLC and HPTLC methods // The Tamil Nadu dr. M.G.R Medical University, 2007, 124 p.
20. Gadhave N.A., Ghante M.R., Nikam A.D., Sawant S.D. Simultaneous estimation of tamsulosin hydrochloride and finasteride in combined dosage form by UV spectroscopy method // Journal of Pharmacy Research, 2011, v.4(8), p.2672-2674.
21. Makasana Y.L., Gotecha N.B., Odedara B.D., Vadalia K.R. Development and validation of ratio derivative UVspectrophotometry method for simultaneous determination of tamsulosin hydrochloride and finasteride in combined dosage form // Inventi Rapid: Pharm Analysis & Quality Assurance, 2013, v.1, p.1-4.
22. Sayeed K., Rizwan S., Begum H. Development and validation of stability indicating method for the simultaneous determination of tamsulosin and dutasteride in bulk drugs and pharmaceutical dosage forms using UV spectrophotometric method // International Journal of Research and Development in Pharmacy and Life Sciences, 2015, v. 4, N.2, p.1434-1446.
23. Naraparaju S., Anumolu P.K.D., Gurralla S., Galennagari R. Quantification of tamsulosin hydrochloride and solifenacin succinate by discriminative derivative synchronous emission spectroscopy // Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences, 2018, v.15, p.149-155.
24. Srinivasarao Y., Kumar T.H., Chiranjivi P., Rao K.V. [Simultaneous estimation of solifenacin succinate and tamsulosin hydrochloride in combined dosage form by using first order derivative spectrophotometric method](#) // Indian J Pharm Sci, 2021, v.83, p.322-326.
25. Koradia S., Patel P., Mahajan A., et al., Separation and simultaneous quantitation of tolterodine tartrate and tamsulosin hydrochloride in capsule formulation by using stability indicating RP-HPLC-DAD mMethod // Research J. Pharm. and Tech., 2021, v.14(9), p.4561-4566.
26. Rupapara V.V., Dedania Z.R., Dedania R. UV-spectroscopy method development and validation of deflazacort and tamsulosin hydrochloride in combined dosage form // World Journal of Pharmaceutical Research, 2018, v.7, p.538-549.
27. Silodosine, tablets official monographs, The Japanese Pharmacopeia XVII, 2016, p. 1553-1557.
28. Rani G.D., Venkateswarlu P. Spectrophotometric determination of silodosin in pharmaceutical formulations by charge transfer complex method // Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 2016, v. 8, p.421-424.
29. Bhamre P., Rajput S.J. Spectrofluorimetric method for the determination of silodosin in bulk and pharmaceutical dosage form // Indo American Journal of Pharmaceutical Research, 2014, v.4, p.5106-5110.
30. Aneesh T.P., Rajasekaran A. Method development and validation for the estimation of silodosin in bulk and pharmaceutical dosage forms using UV-VIS spectrophotometry // Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 2012, v.5, p.150-152.
31. Mounika C.H., Umadevi N., Sudheerbabu I. New visible spectrophotometric methods for the estimation of silodosin in pharmaceutical formulations // International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry, 2013, v.3, p.595-597.
32. Boltia S.A., Abdelkawy M., Mohammed T.A., Mostafa N.N. Validated stability-indicating spectrophotometric methods for the determination of Silodosin in the presence of its degradation products // [Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy](#), 2018, v.202, p.131-145.

**РЕЗЮМЕ**

**СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ АЛЬФА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Мамедов Ф.И., Гулиева З.Г., Зейналова Г.Р.  
Азербайджанский медицинский университет, Кафедра фармацевтической химии,  
Азербайджан, г.Баку.

В статье приведен обзор литературы по спектрофотометрическим методам определения тамсулозина и силодозина в субстанции и лекарственных формах. Выявлено что, работы в этом направлении имеют большое научно-практическое значение.

*Ключевые слова:* ДГПЖ, алфа-адреноблокаторы, тамсулозин, силодозин, спектрофотометрическое определение.

**SUMMARY**

**SPECTROPHOTOMETRIC ANALYSIS OF MODERN ALPHA-ADRENOBLOCKERS USED IN THE TREATMENT OF BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA**

Mammadov F.I., Quliyeva Z.H., Zeynalova G.R.  
Azerbaijan Medical University, Department of Pharmaceutical Chemistry, Azerbaijan, Baku.

The article provides a review of the literature on spectrophotometric methods for the determination of tamsulosin and silodosin in substance and dosage forms. It was revealed that works in this direction are of great scientific and practical importance.

*Key words:* BPH, alpha-blockers, tamsulosin, silodosin, spectrophotometric determination.

Daxil olub: 16.12.2022.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 22-26

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВ  
СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ  
НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

**Кулиев О.А.**

*Азербайджанский Медицинский Университет,  
кафедра клинической фармакологии*

Становление и всесторонняя разработка проблемы дисфункции миокарда позволили в последнее время пересмотреть пути формирования хронической сердечной недостаточности (ХСН), предложить новые критерии диагностики ранних нарушений расслабления и наполнения желудочков сердца, разработать пути дифференцированного лечения ХСН в зависимости от характера дисфункции сердечной мышцы [1-3]. В большинстве проведенных исследований, диагностических и лечебных рекомендаций термин “дисфункция миокарда” отождествляется с понятием дисфункции левого желудочка (ЛЖ), описанной при различных заболеваниях и поражениях сердца [1-6].

Информации о состоянии правого желудочка (ПЖ) при развитии ХСН значительно меньше. Между тем судить о состоянии ПЖ, исходя из показателей функции ЛЖ, представляется неправомерным ввиду различий в их конфигурации и механизмах функционирования. При многих сердечных заболеваниях нарушается функция обоих желудочков. Возможны не только право сердечный тип ХСН, сформированный без существенного вовлечения в патологический процесс ЛЖ, но и дисфункция ПЖ, которая появляется параллельно или вторично к дисфункции ЛЖ через повышение давления в малом круге кровообращения и межжелудочковое взаимодействие.(1)

При этом ПЖ, в отличие от ЛЖ, имеет более сложную конфигурацию полости. ПЖ состоит из входного и выходного отделов, а также основной камеры, изогнутой в форме полумесяца. Пространственной моделью ПЖ служит пирамида с треугольным основанием. Она трудно поддается описанию с помощью обычных математических подходов, которые не могут учесть поперечное расширение ПЖ и его выносящего тракта [7, 9-11].

В связи со сложной конфигурацией ПЖ предложено несколько различных подходов к определению его объема. Наиболее достоверным считают анализ ортогональных срезов из верхушечного доступа на основе использования метода Симпсона, позволяющий с наименьшей ошибкой определять объемы неправильных геометрических фигур [9-11]. Следует учитывать, что объем ПЖ, рассчитанный данным способом, в среднем на 10-12 % меньше фактического, так как получаемые срезы не охватывают выходной тракт ПЖ [9,10,12].

При эхо кардиографическом исследовании определяют такие показатели функции ПЖ:

конечно-диастолический (КДО) и конечно-систолический (КСО) объемы и фракцию выброса (ФВ). По данным различных исследований, в норме ФВ ПЖ составляет 55 % [13,14], но не менее  $48,8 \pm 1,48$  % [10]. Итак, у здоровых лиц ФВ ЛЖ несколько превышает ФВ ПЖ. Предполагают, что разница между ФВ ЛЖ и ФВ ПЖ характеризует доленое участие каждого из желудочков в функционировании сердца как единого насоса [13]. Учитывая, что объемы полости ПЖ, как и ЛЖ, в значительной мере определяются антропометрическими характеристиками больного, целесообразно анализировать индексы КДО и КСО - их отношения к площади поверхности тела. Определяют также соотношения диастолических и систолических объемов ПЖ и ЛЖ ( $КДО_{ПЖ}/КДО_{ЛЖ}$  и  $КСО_{ПЖ}/КСО_{ЛЖ}$ ) [9].

Параметры диастолической функции ПЖ определяются аналогично и сходны с соответствующими параметрами диастолической функции ЛЖ. В норме наблюдают почти линейную зависимость между соотношениями  $E/A$ , определенными на уровне митральных и трикуспидальных клапанов: чем больше пиковые скорости  $E$  и  $A$  волн транс митрального потока, тем они больше и для транстрикуспидального потока. Однако, поскольку площадь трикуспидального отверстия больше, чем митрального, то максимальные скорости потоков  $E$  и  $A$  в правых отделах сердца несколько меньше, чем в левых. В то же время площади потоков не различаются, поскольку объемы крови, проходящей за единицу времени через трикуспидальный и митральный клапан, одинаковы [15].



Анатомически объединенные системой кровоснабжения, фиброзно-мышечным аппаратом, общей перегородкой, перикардом и внутригрудным давлением, желудочки сердца подвержены тесному механическому и функциональному взаимодействию [16], что позволяет рассматривать сердце как механическое единое целое или синцитиум [17]. Межжелудочковое взаимодействие выражается во взаимном влиянии сократимости, пост- и преднагрузки обоих желудочков, их взаимозависимости во время фаз систолы и диастолы как в норме, так и при поражениях миокарда [16].

Взаимодействие желудочков сердца становится особенно отчетливым при внезапных изменениях положения тела, в связи с фазами дыхания и колебаниями преднагрузки. При проведении у здоровых добровольцев пробы Вальсальвы во время фазы натуживания объемы ЛЖ и ПЖ прогрессивно уменьшались, причем ПЖ - в большей степени, чем ЛЖ. После начала фазы расслабления КДО ПЖ внезапно резко увеличивался, тогда как КДО ЛЖ продолжал уменьшаться [19]. Очевидно, преходящая перегрузка ПЖ и связанное с этим смещение МЖП приводили к изменению геометрии ЛЖ и уменьшению его объема, что в свою очередь обуславливало снижение системного артериального давления [19].

При внезапном уменьшении постнагрузки ЛЖ снижается продолжительность выброса из ПЖ, которая в свою очередь достоверно связана с длительностью систолы ЛЖ [20]. Вероятно, продолжительность выброса из ПЖ сопряжена с сокращением ЛЖ через систолическое взаимодействие желудочков. Но трансформация нарушений гемодинамики в ЛЖ на ПЖ происходит при совокупном воздействии и других факторов - перикарда, межжелудочковой перегородки и изменений в системе ЛА. Перегрузка давлением ПЖ сначала обуславливает ряд его структурных изменений и соответствующую адаптацию состояния гемодинамики. И все же достаточно быстро развиваются выраженные проявления правожелудочковой недостаточности с характерными для нее клиническими признаками. Повышенная постнагрузка при развитии ЛГ усугубляет дисфункцию ПЖ, в то время как коррекция поражений левых отделов сердца с уменьшением степени легочной венозной и артериальной гипертензии позволяет уменьшать недостаточность ПЖ [22].

Прямым следствием тяжелой ЛГ является длительное хроническое прогрессирующее снижение напряжения ПЖ, приводящее в свою очередь к недостаточности трикуспидального клапана. По данным Доплер эхокардиографического исследования, трикуспидальная регургитация сохраняется достаточно длительно. С другой стороны, при выраженной ЛГ расслабление левых отделов сердца в фазу изоволюмического расслабления дезорганизовано, что обуславливает нарушение наполнения ЛЖ. Описанные эффекты, вероятно, могут быть опосредованы через МЖП, и такой асинхронизм желудочков сердца представляет еще один возможный путь формирования межжелудочкового взаимодействия [20].

При перегрузке ПЖ давлением и/или объемом может изменяться направленность движения МЖП: в систолу она движется в сторону ПЖ, а не ЛЖ. Формирование этого феномена, прежде всего зависит от выраженности ЛГ. При более низких уровнях давления в ЛА обычно сохраняется нормальная направленность движения МЖП, в то время как при выраженной ЛГ



формируется ее парадоксальное движение [22]. У этих пациентов одновременно отмечается значительная гипертрофия и дилатация ПЖ, что указывает на значительную перегрузку ПЖ. По мере расширения ПЖ с нарушениями движения МЖП прогрессивно уменьшаются размеры ЛЖ, очевидно вследствие сдавления его огромным ПЖ, занимающим большую часть внутри перикардального пространства [21].

Взаимодействие желудочков сердца особенно выражено у больных с дилатационной кардиомиопатией. Очевидно, это связано с увеличением вклада ЛЖ в обеспечение систолического давления в ПЖ. Данный феномен согласуется со сниженной эластичностью МЖП, что приводит к повышенному сопряжению между желудочками [21]. С другой стороны, при дилатации ПЖ изменяется пиковая скорость наполнения ЛЖ [22]. Существенную роль в реализации систолического и диастолического взаимодействия желудочков сердца играет перикард, в значительной степени определяющий связи давления и объема в камерах сердца. Во время резкого увеличения размеров сердца, которое приводит к растяжению перикарда, эластические свойства перикарда ограничивают дальнейшую дилатацию сердца и способность желудочков увеличивать ударный объем. С другой стороны, увеличение объема ПЖ может изменить диастолическую растяжимость ЛЖ. Взаимозависимость желудочков усиливается как прямое следствие эластических свойств перикарда. Появление перикардального ограничения, которое характеризуется неизменным ударным объемом на фоне увеличения давления в правом предсердии и давления заклинивания в легочных капиллярах во время нагрузки, не зависит от степени снижения максимального потребления кислорода или тяжести ХСН. Наоборот, при эластичном перикарде ударный объем обеспечивается за счет выраженного повышения давления заклинивания в легочных капиллярах при относительно низком давлении в правом предсердии [25].

Таким образом, дисфункция ПЖ играет существенную роль в механизмах прогрессирования ХСН. Её формирование необходимо рассматривать через призму оценки взаимозависимости и взаимодействия левого и правого желудочков сердца. Определение функционального состояния ПЖ является важным фактором оценки тяжести клинического течения и прогноза больных с ХСН.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Рабочая классификация сердечной недостаточности Украинского научного общества кардиологов . // Укр. кардиол. журнал 1996; 5-6: 125-128.
2. European Study Group on Diastolic Heart Failure. How to diagnose diastolic heart failure. // Europ. Heart J. 1998;19: 990-1003.
3. The Task Force of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The treatment of heart failure. // Europ. Heart J. 1997; 18: 736-753.
4. Enalapril on mortality in severe heart failure: results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). The CONSENSUS Trial Study Group. // New Engl. J. Med. 1987; 316: 1429-1435.
5. Of Enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fraction and congestive heart failure. The SOLVD Investigators. // New Engl. J. Med. 1991; 325: 293-302.
6. Мареев В.Ю. Новые достижения в оптимизации лечения хронической сердечной недостаточности. Кардиология 1997; 12: 4-9.
7. Feigenbaum H. Echocardiography. 4-th edition. Philadelphia: // Lea-Febirger, 1987. 580 p.
8. Oldershow P., Bishop A. The difficulties of assessing right ventricular function. // Brit. Heart J. 1995; 74: 99-100.
9. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. М., 1993. - 347 с.
10. Гаврисюк В.К., Ячник А.И. Хроническое легочное сердце. К., 1997. - 96 с.
11. Мамедова Ф.А. Современный подход к изучению кардиогемодинамики правого желудочка при заболеваниях миокарда. // Кардиология 1987; 12: 112-114.
12. Бобров В.А., Яблчанский Н.И. Руководство по клинической эхокардиографии. Харьков. 1995. - 235 с.

13. Азизов В.А., Джамилев Р.Р. Взаимосвязь между функциональным состоянием камер сердца и степенью сердечной недостаточности у больных постинфарктным кардиосклерозом. // Кардиология 1998; 5: 45-48.
14. Kubota S., Kubota S., Iwase T., et al. Right ventricular function in patients with dilated cardiomyopathy: assessment using krypton-81 m blood pool scintigraphy. // J. Cardiol. 1993; 23(2): 157-164.
15. Setaro J.F., Cleman M.W., Remetz M.S. The right ventricle in disorders causing pulmonary venous hypertension. // Cardiol. Clin. 1992; 10 (1): 165-183.
16. Остроумов Е.Н., Кормер А.Е. Ермоленко А.Е., и др. Фракция выброса правого желудочка как показатель эффективности реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца с застойной недостаточностью кровообращения. // Кардиология 1996; 4: 57-61.
17. Li K.S., Santamore W.P. Contribution of each wall to biventricular function. Cardiovasc. Res. 1993; 27(5): 792-800.
18. Santamore W.P., Dell'Italia L.J. Ventricular interdependence: significant left ventricular contributions to right ventricular systolic function. // Prog. Cardiovasc. Dis. 1998; 40(4): 289-308.
19. Aebischer N., Malhotra R., Connors L., et al. Ventricular interdependence during Valsalva maneuver as seen by two-dimensional echocardiography: new insights about an old method. // J. Am. Soc. Echocardiogr. 1995; 8(4): 536-42.
20. Stojnic B.B., Brecker S.J., Xiao H.B., et al. Left ventricular filling characteristics in pulmonary hypertension: a new mode of ventricular interaction. // Brit. Heart J. 1992; 68(1): 16-20.
21. Чжао Шуфан, Чазова И.Е., Резванова Е.Н. и др. Состояние правого и левого желудочков сердца у больных первичной легочной гипертензией с различным характером движения межжелудочковой перегородки (эхокардиографическое исследование). // Кардиология 1994; 12: 48-52.
22. Agata Y., Hiraishi S., Misawa H., et al. Two-dimensional echocardiographic determinants of interventricular septal configurations in right or left ventricular overload. // Amer. Heart J. 1994, 110. 819-825.
23. Farrar D.J., Woodard J.C., Chow E. Pacing-induced dilated cardiomyopathy increases left-to-right ventricular systolic interaction. // Circulation 1993; 88(2): 720-725.
24. Konstam M.A., Kronenberg M.W., Udelson J.E., et al. Effect of acute angiotensin converting enzyme inhibition on left ventricular filling in patients with congestive heart failure. Relation to right ventricular volumes. // Circulation 1990; 81(2): III-115-122.
25. Janicki J.S. Influence of the pericardium and ventricular interdependence on left ventricular diastolic and systolic function in patients with heart failure. // Circulation 1990; 81(2). III-15-10.

Daxil olub: 4.04.2023.

**DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 26-31**

## **HAMILƏLİK ZAMANI TORCH İNFEKSİYALARINA MÜASİR YANAŞMA**

**Şükürova N.K., Qəhrəmanova S.R.**

***V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu, Bakı, Azərbaycan***

**Xülasə** Məqalədə hamiləlik zaman baş verən TORCH abbreviaturasına aid olan infeksiyalarının diaqnostika metodları, gedişi və ağırlaşmaları haqqında məlumatlar təhlil edilmişdir. Hamiləlik zamanı ananın TORCH infeksiyalarından bir və ya bir neçəsinə yoluxmasının ağır nəticələrinin olması, habelə dölün inkişaf qüsurlarının yaranmasında və spontan abortların baş verməsində sadalanan infeksiyaların rolu olduğu qeyd edilmişdir.

Müasir laborator tədqiqat metodlarından PZR və immunoferment analizi vasitəsilə immunoqlobulinlərin təyini əhəmiyyətli olduğu vurğulanmışdır.

*Açar sözlər: hamiləlik, toxoplasmosis, sitomeqalovirus, rubella, herpes, xlamidiya*

Hamiləliyin ilk trimestrində baş verən bətdaxili infeksiyalar kəskin gedişə malik olub ana və döl oqranizminə ciddi fəsadlarla nəticələnir. Əksər hallarda klinik əlamətlərlə özünü biruzə verməyən bu infeksiyalara yoluxma zamanı döldə yaranan əlamətlərin erkən diaqnostikası və baş verə biləcək ağırlaşmaların nəzarətə alınmasında infeksiyonistlər və ginekoloqlar bir sıra çətinliklərlə üzləşirlər. İlk dəfə 1971-ci ildə Nahmias və həmmüəllifləri tərəfindən istifadə edilmiş “TORCH” abbreviaturasına toksoplazmoz, məxmərək (Rubella), sitomeqalovirus (CMV), Herpes viruslar (HSV) və digər infeksiyalar (sifilis, HIV, hepatit virusları, su çiçəyi və parvovirus B19) aid edilmişdir. Hazırda hamiləlik zamanı TORCH infeksiyalarından toksoplazmozis, rubella, CMV, HSV 1 və 2, xlamidiyanın təyini əhəmiyyətli hesab edilir [1-3].

Hamiləlik müddətində TORCH infeksiyalarına yoluxan qadınlarda yüksək temperatur, taxikardiya, dəri səthində qızarıqlıqlar, baş ağrısı, halsızlıq, əzələ və sümük ağrıları müşahidə edilə bilər [4,5]. Qeyri-spesifik əlamətlərlə özünü biruzə verən bu infeksiyalar əksər hallarda spontan abortlarla və ya dölün ana bətnində tələf olması ilə nəticələnir [6,7]. Dölyanı mayenin infeksiyalaşması ilə vaxtından əvvəl doğuşa səbəb olan bu infeksiyalar əsasən hamiləliyin I və III trimestrlərində daha təhlükəlidir. I trimestrdə inkişaf anomaliyalarına səbəb olan bu qrup infeksiyalar hamiləliyin sonlarında dölyanı mayenin vaxtından əvvəl xaric olması, azçəkili uşağın doğulması, doğuş zamanı uşağın infeksiyaya yoluxması ilə nəticələndirilə bilər [8-10].

Li Chew və Rita Verma fetal böyümə əksikliyinə səbəblərinin araşdırılması istiqamətində apardıqları tədqiqatda TORCH infeksiyalarının əsasən simmetrik fetal böyümə əksikliyinə səbəb olmasını qeyd edirlər. Müəlliflər fetal böyümə əksikliyinə səbəblərinin 5-15%-ni TORCH infeksiyalarının təşkil etdiyi və əksər hallarda bu hamiləliklərin düşüklə nəticələndiyini göstərilirlər [11].

Hamiləlikdə TORCH infeksiyalarının laborator diaqnostikası immunoferment analiz üsulu və PZR vasitəsilə aparılır. İmmunoferment müayinə metodu vasitəsilə əsasən İgM və İgG formaları təyin olunan TORCH infeksiyalarının nəticələrinə əsasən spesifik infeksiyaya birincili və ya təkrar yoluxmanı, habelə hamiləlikdən əvvəl yoluxmanın olmasını müəyyən etmək olar. İnfeksiyaya birincili yoluxma zamanı qanda İgM fraksiyası qısamüddətli yüksəlir. Virusun aktivləşmə və dölə zədələyici təsiri bu dövrdə baş verir. Daha sonra qanda İgM fraksiyası azalır və İgG fraksiyasının artması mərhələsi başlayır [12,13].

Aktivləşmiş virus embrion, cift və döl hüceyrələrinə daxil olaraq hüceyrələrin sitolizinə, inkişaf qusurlarına yol açə bilər. Bu dövrdə virusun aşkarlanması çətin olub əsasən PZR diaqnostik metodu vasitəsilə həyata keçirilir. Amniosentezdə aparılan bu müayinələr immunoferment müayinə metoduna nəzərən daha dəqiq məlumat verir [14,15].

*Toxoplasma gondii* geniş yayılmış zoonoz infeksiya olub ədətən ekoloji çirкли qida və su qəbulu ilə oosistaların orqanizmə düşməsi nəticəsində törənir. 4-7 mkm ölçülü hüceyrədaxili parazit olan toksoplazma törədicisinin oosista forması toxuma sistası və taxizoit formalara keçərək inkişaf edir. Alimantar yoluxma ilə yanaşı anadan dölə transplasental yolla yoluxan *Toxoplasma gondii*-nin inkubasiya dövrü 5-25 gün davam edir. Əksər hallarda klinik əlamətlərlə təzahür etmir. Klark və həmmüəlliflərinin fikrincə toksoplazmoz törədicisi plasenta toxumasını zəbt edərək onu zədələyir, bu isə ana və döl immun dözümlülüyünün azalması və ana orqanizmi tərəfindən ciftin kənarlaşdırılması ilə nəticələnir [16].

Toksoplazmozun diaqnostikası məqsədilə qan serumunda İgM-in aşkar edilməsi və titrinin 3 dəfədən artıq olması törədici ilə birincili yoluxmanı və xəstəliyin kəskin dövrdə olduğunu göstərir. Toksoplazmaya qarşı İgG anticismləri yoluxmadan sonra ana qanında 1-2 həftəyə aşkar edilir. Onun qanda ən yüksək titri 3-6 ay ərzində formalaşır. Əksər hallarda toksoplazmaya qarşı İgG anticismlərinin yüksək səviyyəsi hamiləlik zamanı toksoplazmozun latent gedişinin göstəricisi hesab edilir. Həqiqi pozitiv nəticəni sübut etmək üçün testlər 2-3 həftə ərzində 3-4 dəfə təkrar edilməlidir [17].

Dölün toksoplazmoza yoluxmasının əsas simptomları özünü bətnədaxili inkişafın ləngiməsi və mərkəzi sinir sisteminin struktur pozulmaları ilə biruzə verir. I trimestrdə baş verən yoluxma halları əsasən anomaliyalara səbəb olur ki, bu zaman

ixtisaslaşmış tibbi kadrların birgə qərarı ilə hamiləliyin dayandırılması məqsədə uyğundur [18].

Hamiləlik toksoplazmozu zamanı diaqnostik metodlar infeksiyaya yoluxmanı təyin edə bilmədikdə dölyanı mayədə polimeraza zəncirvari reaksiyası (PZR) vasitəsilə T.gondi-nin təyini daha dəqiq laborator metod hesab edilir. Üsulun həssaslığı və spesifikliyi 90-95% olub, əsasən hamiləliyin 21-ci həftəsindən sonra aparılır. PZR vasitəsi ilə törədiciyi molekulyar səviyyədə aşkarlamaq, eyni zamanda tipini müəyyən etmək mümkündür [19].

Hamiləlik zamanı qalıcı fəsadlar törədən digər TORCH nümayəndəsi sitomeqalovirus (CMV) infeksiyasıdır. Daha geniş təzahür edən bu infeksiyaya insan poulyasiyasının >45-90%-də təsadüf edilir. Herpesviruslar ailəsinə mənsub olan DNT tərkibli CMV tüpürcəkdə, ana südündə, genital maye və qanda çoxalaraq insandan insana yoluxa bilər. Viremik fazada asimptomatik klinik təzahür edən bu virusa yoluxandan bir müddət sonra uzunmüddətli latent faza başlayır ki, bu zaman qanda olan immunoglobulin G hesabına soroloji test müsbət reaksiya verir. İgG seropozitiv nəticəsi latent infeksiyanın olmasını inkar etmir. Latent CMV-nin hamiləlikdə, immun çatışmazlıq hallarında, bəzi xəstəliklərdə kortikosteroidlərin və immunosuppressiv terapiyanın istifadəsindən sonra yenidən aktivləşməsi baş verə bilər. Van Zuylen və həmmüəlliflərinin fikrincə CMV-nin ikincili aktivləşməsi zamanı ştammda yaranan mutasiyaların nəticəsində yoluxmuş şəxs yenidən başqa bir ştammla yoluxması halı baş verə bilər [20-22].

CMV diaqnostikasında əsasən seroloji testlər vasitəsilə İgG və CMV spesifik İgM anticismlərinin təyini aktual və asan əldə olunan testlərdəndir. Hamiləlikdən öncə təyini tövsiyə olunan testlər sırasındadır. İgM seropozitiv qadınlarda ilkin yoluxmanı ikincili aktivləşmədən ayırd etmək üçün dinamikada İgG dəyişməsinə baxılmalıdır. Hamiləliyin 12-16-cı həftələrində seropozitiv İgM və aşağı titrli İgG anticismlərinin aşkarlanması kongenital infeksiyalaşmanın riskinin olduğunu göstərir. Döldə mikrosefaliya, periventrikulyar ağırlaşmalar, plasental genişlənmə və s. ilə nəticələnən CMV infeksiyası az çəkili uşağın doğulması, erkən doğuş, spontan aborta səbəb ola bilər. Fetal CMV yoluxmasının olub olmamasını aşkarlamaq məqsədilə dölyanı mayədə virus araşdırılmalıdır [23]. 20-21-ci həftələrdə anmiyosentez vasitəsilə dölyanı mayedən əldə olunmuş materialda CMV virusu törədicilərinin aşkarlanması digər diaqnostik metodlara nəzərən daha dəqiq nəticə verir. Polimeraz zəncirvari reaksiya (PZR) vasitəsilə viral kulturada CMV DNT-sinin aşkarlanması daha dəqiq metodlardandır.

RNT tərkibli Togaviruslar ailəsinə aid olan Rubella (məxmərək) Rubivirus tərəfindən törədilir. Əsasən hava-damcı yolu ilə sağlam insanlara yoluxan bu xəstəliyin inkubasiya dövrü 2-3 həftədir. Yoluxmadan 7 gün sonra bədəndə qırmızı-çəhrayı rəngli səpgilər müşahidə edilir. Hamilənin I trimestrində ananın məxmərəyə tutulması döl üçün ölümcül təhlükəli hal hesab edilir. Bu zaman döldə fiziki və zehni inkişaf pozulmaları, görmə və eşitmə patologiyaları, ürək qüsurları, spontan abort və dölün bətdaxili tələf olması müşahidə edilə bilər [24]. Bətdaxili rubella virusuna yoluxma kongenital rubella sindromu ilə nəticələnə bilər ki, bu sindomu ilk dəfə avstriyalı oftalmoloq N.Qreqq XX əsrin ortalarında hamiləlik zamanı məxmərək keçirmiş anadan doğulan körpələrdə müşahidə etmişdir. 1969-cu ildən rubellaya qarşı peyvəndin kütləvi istifadəsinə icazə verildikdən sonra bu virusa yoluxma hallarında azalma ildən ilə artmışdır. 90-cı illərdə insanların kütləvi toplaşdığı ərazilərdə bu virusa yoluxma sayında artım müşahidə olunmuşdur. Rubella virusa qarşı peyvənd

proqramlarının olmadığı Afrika ölkələrində yoluxma halları bugün də davam edir. 2020-ci ildə dünya üzrə 70% peyvəndlənmə aparıldığı statistik qeyd olunsa da, virusa qarşı mübarizə tədbirləri davam etməkdədir [25]. Azərbaycanda 1995-ci ildən peyvəndləmə işlərinin dövlət tərəfindən nəzarətdə saxlanması hamiləlik zamanı bu virusa yoluxma hallarının kəskin azalması ilə müşahidə edilmişdir [26].

Kongenital məxmərək uşaqlarda katarakta, karlıq və ürək qüsurlarının klassik triadası ilə xarakterizə olunur. Virusun mərkəzi sinir sistemini zədələnməsi nəticəsində yenidoğulmuşda mikrosefaliya, meningoensefalit və əqli gerilik müşahidə oluna ola bilər. Uşağın həyatının ilk günlərində klinik əlamətləri əsasən asimptomatik olan bu zədələnmələr həyatın ikinci ilinə qədər özünü göstərməyə bilər. Ölüdoğulma və ya spontan abortlarla nəticələnən hamiləliklərdə dölün histoloji müayinəsində viral infeksiyalar üçün xarakterik olan ekstramedullar hematopoez aşkarlanarsa rubella virusa yoluxmanı təsdiqləyəcək əlamətlər araşdırılmalıdır. Kongenital rubella sindromunda üzün, ətrafların retikulyar eriteması və hiperpigmentasiyası müşahidə olunur, bu zaman ləkələrlə, siyanozla təzahür edən vazomotor qeyri-stabilik təzahür edir [27].

Anadangəlmə katarakta, pigmentar retinopatiya, ürək qüsurları, karlıq, trombositopeniya, hepatosplenomeqali, mikrosefaliya da daxil olmaqla bir və ya daha çox xarakterik əlamətlər müşahidə edilən körpələrdə kongenital rubella virusa yoluxma diaqnozundan şübhələnmək lazımdır. Diaqnoz rubella virusunun DNT-sinin tənəffüs sekresiyalarında, sidikdə, serebrospinal mayədə və ya toxumada təyini ilə təsdiqlənə bilər. Ananın və uşağın qan serumunda İgM və İgG fraksiyalarının təyini də diaqnostik əhəmiyyətlidir. Anadangəlmə yoluxmuş körpələr bir neçə aydan bir ilə qədər yoluxucu hesab edilir. Hamiləliyin erkən dövründə rubella virusa yoluxan körpələrin əksəriyyətində qalıcı nevroloji və audioloji fəsadlar müşahidə edilir [28].

TORCH infeksiyalarının digər nümayəndəsi olan Herpesvirus infeksiyası insanlar arasında ən geniş yayılmış virus xəstəliyidir. Herpesviridae fəsiləsinə mənsub olan HSV-1 və HSV-2 tərəfindən törədilir. Yoluxması əsasən hava-damcı, təmas yolu, o cümlədən cinsi əlaqə zamanı, məişət əşyaları, qab-qacaq, tibbi alətlər və s. vasitəsilə baş verir. HSV-1-in rastgəlmə tezliyi 35-90% təşkil edir. HSV-1 hamilə qadınlarda 40-74%, HSV-2 isə 45%-ə qədər hallarda rast gəlinir. Ümumiyyətlə, dünyada HSV-1 virusunun yayılması 60-95%, HSV-2-nin isə 15-30% təşkil edir və ən yüksək yoluxma əsasən Asiya və Afrika ölkələrində rast gəlinir [29, 30].

Hamiləliyin 21-ci həftəsinə qədər olan dövrdə herpesvirusa yoluxma 20-25% hallarda spontan abortlarla nəticələnir. Hamiləliyin 30-cu həftəsindən sonrakı yoluxma hallarında isə dölün inkişafdən qalmasına səbəb ola bilər. Herpes virusu ilə yoluxma hamilələrdə 30-45% hallarda hamiləliyin başa çatmamasına, 54,6% hallarda vaxtından əvvəl doğuşa, 20-31% hallarda düşüklərə, 31,4% halda isə hamiləliyin inkişaf etməməsinə səbəb olur [21, 23, 31].

Hamiləlik zamanı baş verən herpes yoluxmalarının 10%-i döldə ensefalit ilə nəticələnir [32]. Nasser və həmmüəlliflərinin apardığı tədqiqatda hemofaqositik limfositoz HSV-2 ilə əlaqələndirilir [33].

Kəskin HSV infeksiyasının və asimptomatik dövrdə virusun aşkarlanması PZR metodu vasitəsilə dəri və ya selikli qişadan götürülmüş materialda genomların araşdırılmasına əsaslanır. PZR herpes virusun növlərini bir birindən ayırd etmə dəqiqliyinə görə digər laborator üsullardan daha əhəmiyyətlidir. Hazırda immunofluoressensiya metodundan istifadə edərək də birbaşa HSV antigeninin

aşkarlanması mümkündür, lakin, bu metodun həssaslığı və spesifikliyi PZR metodundan geri qalır [34].

Beləliklə, aparılan mübarizə tədbirlərinə baxmayaraq hamiləlik zamanı TORCH infeksiyalarına yoluxma halları ana və döl orqanizmində ciddi fəsadlarla nəticələnir. Əsasən mərkəzi sinir sisteminin inkişafında baş verən qüsurlarla nəticələnən bu infeksiyalara yoluxma zamanı erkən diaqnostika çox əhəmiyyətlidir. Müasir dövrümüzdə virusa qarşı spesifik anticismlərinin tətbiqi geniş tətbiq olunsada daha tez və informativ metod olaraq PZR üsulunun istifadə tövsiyə olunandır.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛІТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Batra, P., Batra, M., Singh, S. Epidemiology of TORCH infections and understanding the serology in their diagnosis. *Journal of Fetal Medicine*, (2020) 7, 25-29.
2. Li, Z., Yan, C., Liu, P., et al., Prevalence of serum antibodies to TORCH among women before pregnancy or in the early period of pregnancy in Beijing. *Clinica chimica acta*, (2009) 403(1-2), 212-215.
3. Mannonovna, R. M. TORCH INFECTION: DANGER FOR PREGNANT WOMEN, PERIOD OF EXAMINATION. *Science and Innovation*, (2023) 2(2), 57-58.
4. Sexton, J., Andrews, C., Carruthers, S., et al., Systematic review of ambient temperature exposure during pregnancy and stillbirth: Methods and evidence. *Environmental research*, (2021) 197, 111037.
5. Leeper, C., Lutzkanin, A. (2018). Infections during pregnancy. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 45(3), 567-586.
6. Acharya, D., Shrestha, A., Bogati, B., et al., Serological screening of TORCH agents as an etiology of spontaneous abortion in Dhulikhel hospital, Nepal. *American Journal of Biomedical and Life Sciences*, (2014) 2(2), 34-39.
7. Wang, Y., Li, S., Ma, N., et al., The association of ToRCH infection and congenital malformations: A prospective study in China. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, (2019) 240, 336-340.
8. Chughtai, A. A., He, W. Q., Liu, B. Associations between severe and notifiable respiratory infections during the first trimester of pregnancy and congenital anomalies at birth: a register-based cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, (2023) 23(1), 203.
9. Jodha, B. S. 17 TORCH in Pregnancy. *High Risk Pregnancy & (2021). Delivery*, 141.
10. Mahmood, M. T., Kahya, H. F. H. Serological study of torch complex in pregnant women with an obstetric history in mosul city, Iraq. *Immunology*, (2021) 22.
11. Chew L.C, Verma R.P. Fetal Growth Restriction. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 32965939.
12. Sahu, S. K., Pradhan, S. K., Nayak, L. M. Seroprevalence of TORCH infection among pregnant women. *Int J Community Med Public Health*, (2019) 6(5), 2189-2194.
13. Chung, M. H., Shin, C. O., Lee, J. TORCH (toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, and herpes simplex virus) screening of small for gestational age and intrauterine growth restricted neonates: efficacy study in a single institute in Korea. *Korean journal of pediatrics*, (2018) 61(4), 114.
14. Gilvaz, S. TORCH Infections in Pregnancy. *Clinical Cases in Obstetrics Gynecology*, (2021) 169.
15. Jong, B. D. Viral infections in young infants: epidemiologic and diagnostic aspects of ToRCH, enterovirus and human parechovirus (Doctoral dissertation, Leiden University). (2019).
16. Clark D. A. "The importance of being a regulatory T cell in pregnancy," *Journal of Reproductive Immunology*, 2016. vol. 116, pp. 60–69,
17. Vaduva, D. M. B., Velimirovici, D. E., Stanga, L., et al., Significance of Specific Immunoglobulins Determined by the Chemiluminescence Reaction in Intrauterine Maternal-fetal Infections of TORCH Syndrome. *REVISTA DE CHIMIE* Volume: (2019)70 Issue: 1 Pages: 96-101 Published: JAN 2019.
18. Iddawela, D., Vithana, S. M. P., Ratnayake, C. Seroprevalence of toxoplasmosis and risk factors of *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women in Sri Lanka: a cross sectional study. *BMC Public Health*, (2017) 17(1), 1-6.
19. Ahmadpour, G. R., Ezatpour, B., Hadighi, R., et al., Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in west Iran: determined by ELISA and PCR analysis. *Journal of Parasitic Diseases*, (2017) 41, 237-242.
20. Leruez-Ville, M., Foulon, I., Pass, R., Ville, Y. Cytomegalovirus infection during pregnancy: state of the science. *American journal of obstetrics and gynecology*, (2020) 223(3), 330-349
21. Exler, S., Daiminger, A., Grothe, M., et al., Primary cytomegalovirus (CMV) infection in pregnancy: Diagnostic value of CMV PCR in saliva compared to urine at birth. *Journal of Clinical Virology*, (2019) 117, 33-36.
22. Van Zuylen, W. J., Hamilton, S. T., Naing, Z., et al., Congenital cytomegalovirus infection: Clinical presentation, epidemiology, diagnosis and prevention. *Obstetric medicine*, (2014) 7(4), 140-146.
23. Yamada, H., Tanimura, K., Tairaku, S., Clinical factor associated with congenital cytomegalovirus infection in pregnant women with non-primary infection. *Journal of infection and chemotherapy*, (2018) 24(9), 702-706.
24. Arshad, Z., Alturkistani, A., Brindley, D., et al., Tools for the diagnosis of herpes simplex virus 1/2: systematic review of studies published between 2012 and 2018. *JMIR public health and surveillance*, (2019) 5(2), e14216.
25. Winter, A. K., Moss, W. J. Rubella. *The Lancet*, (2022) 399(10332), 1336-1346.
26. Nərimanova G.V., Qurbanova C.F., Əfəndiyev A.M., və baş. Hamiləliyin başa çatmamasının səbəbləri: TORCH infeksiyalar // Müasir ginekologiya və perinatologiyanın aktual problemləri. Bakı, 2018, № 1, s. 9-13
27. Damahe, L. B., Myadam, S., Patil Ganvir, S., et al., A Fatal Case of Infant Congenital Cytomegalovirus and Neonatal Herpes Simplex Virus Infections Type 1 and 2. *Journal of Pharmaceutical Research International*, (2021) 972-976.
28. Torii, Y., Yoshida, S., Yanase, Y., et al., Serological screening of immunoglobulin M and immunoglobulin G during pregnancy for predicting congenital cytomegalovirus infection. *BMC pregnancy and childbirth*, (2019) 19(1), 1-7.

29. Andrievskaya, I. A., Zhukovets, I. V., Dovzhikova, I. V., et al., The effect of HSV-1 seropositivity on the course of pregnancy, childbirth and the condition of newborns. *Microorganisms*, (2022) 10(1), 176.
30. Bougioukas, L., Psounos, R. B., Jones, D. C., et al., Disseminated herpes simplex virus 2 as a complication of pregnancy. (2021) *IDCases*, 24, e01107.
31. Heydarifard, Z., Zadheidar, S., Yavarian, J., et al., Potential role of viral infections in miscarriage and insights into the underlying molecular mechanisms. *Congenital Anomalies*, (2022) 62(2), 54-67.
32. McCarthy CM, Conlon C, Kennelly M, et al., Herpes encephalitis and hepatitis in pregnancy: A case report and literature review. *Obstetric Medicine*. 2022; 15(2):130-132. doi:10.1177/1753495X20978037
33. Nasser, M. F., Sharma, S., Albers, E., et al., Pregnancy-related hemophagocytic lymphohistiocytosis associated with herpes simplex virus-2 infection: a diagnostic dilemma. *Cureus*, (2018) 10(3).
34. Ali, M. K., Shia, J. S., Al-marsome, H. D. Detection of HSV and CMV in Pregnant and Miscarriage women by ELISA and real time PCR Assay. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, (2019) 12(9), 4090-4094.

Daxil olub: 7.04.2023.



✧ ORIGINAL MƏQALƏLƏR ✧ ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ ✧  
✧ ORIGINALS ✧

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 31-37

**ТРУДНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ И АУТИЗМ У ДЕТЕЙ,  
РАНЕЕ ПОМЕЩЕННЫХ В ДЕТСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ.**

**Герайбейли Г.Ч., Гулиева Н.Р., Маммедзаде Дж.Р.**

*Азербайджанского Медицинского Университета кафедры Психиатрии  
Баку.*

**Резюме.** Цель: Определить риск возникновения трудностей с социальной коммуникацией и ограниченного/повторяющегося поведения, а также уровень аутизма у детей, помещенных в специализированные учреждения в раннем младенчестве, и оценить влияние вмешательства приемной семьи на уменьшение этого риска.

Метод: Дети, брошенные при рождении и выросшие в специализированных учреждениях в Баку, Азербайджан, были случайным образом распределены в группу с обычным уходом (институциональный уход, СОС) или помещены в приемную семью, ориентированную на семью (FCG). Дети, набравшие  $\geq 12$  баллов по шкале SCQ, прошли клиническую оценку расстройства аутистического спектра (РАС).

Полученные результаты: Воспитатели детей с институционализацией в анамнезе сообщили, что у этих детей было значительно более девиантное поведение, чем у детей, никогда не помещавшихся в интернаты, во всех субдоменах SCQ (все  $p < 0,001$ ). У детей в FCG были значительно более низкие баллы по SCQ, чем у детей в CAUG ( $p < 0,001$ ), особенно в области взаимного социального взаимодействия.

Вывод: Раннее воспитание в специализированных учреждениях было связано с повышенным риском возникновения трудностей в социальной коммуникации.

*Ключевые слова:* интернатное воспитание, приемная семья, развитие, социальная коммуникация, аутизм.

Дети, выросшие в учреждениях, подвержены повышенному риску различных неблагоприятных исходов, [1] включая риск «квазиаутистических»



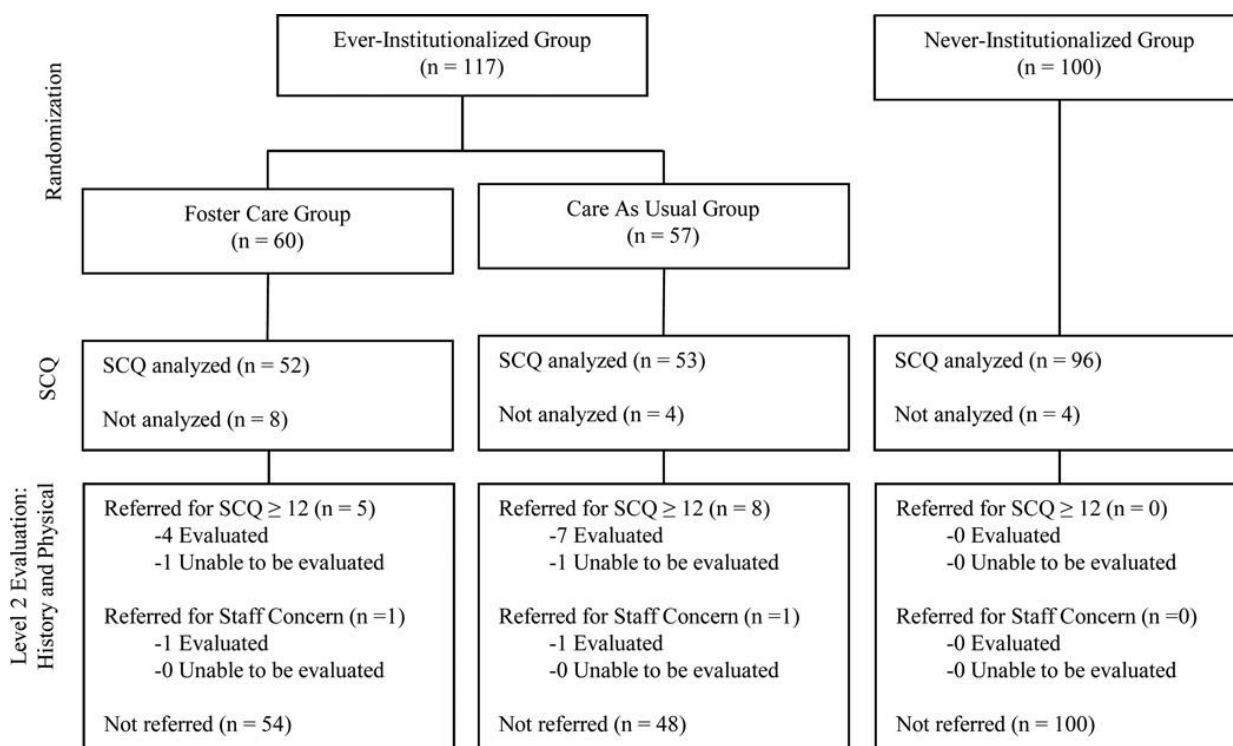
моделей поведения. [2,3] В исследовании ( Adoptees) в Англии и Румынии квазиаутизм был обнаружен у 11,1% ранее помещенных в специальные учреждения детей в возрасте 11–12 лет. [4] Аналогичное расстройство, описываемое как постинституциональный аутистический синдром (PIAS), было обнаружено у 16% ранее помещенных в специализированные учреждения детей, усыновленных из Румынии в Нидерланды, в среднем в возрасте 8 лет. [5] [6,7] авторы этих исследований использовали термин «квазиаутизм» или PIAS, чтобы выделить некоторые особенности, наблюдаемые у ранее помещенных в специальные учреждения детей, которые отличаются от тех, которые часто наблюдаются у «обычных» РАС. [9,11] В учреждениях медицинское определение того, является ли ребенок «нормально развивающимся» или «инвалидом», как правило, не проводилось до 3-летнего возраста. [12]

**Цель:** Целями настоящего исследования являются: [1] описание распределения трудностей социального общения и ограниченного/повторяющегося поведения у детей с историей раннего пребывания в интернатных учреждениях, [2] оценка эффективности вмешательства в приемной семье по сравнению с продолжением стационарного ухода. в улучшении социальной коммуникации и ограниченного/повторяющегося поведения, и [3] исследовать распространенность РАС у детей с историей раннего пребывания в специализированных учреждениях.

**Материалы и методы исследования:** Полная сбор анамнеза, дизайн и этические соображения были подробно описаны ранее. [15-17] На начальных этапах исследования были включены 107 детей, проживающих в детских учреждениях Баку, Азербайджан, были первоначально обследованы путем медицинского осмотра; те, у кого были явные генетические синдромы, фетальный алкогольный синдром или микроцефалия, были исключены из исследования. Остальные 65 детей составили когда-либо институционализированную группу (СОС). Половина этих детей была случайным образом распределена в группу постоянного ухода в учреждении (СОС), а другая половина была рандомизирована в группу приемной семьи. Возраст помещения в приемную семью варьировался от 7 до 33 месяцев (в среднем 22,6). Воспитание в приемных семьях было разработано для того, чтобы воспроизвести домашний опыт и качество ухода за ребенком, никогда не находившимся в интернатных учреждениях. [17 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4404759/> - R25

Институциональные наблюдательные советы Азербайджанской Ассоциации Психиатров одобрили этические протоколы исследования. Информированное согласие было получено от законных представителей детей: биологических родителей, местных комиссий по защите детей, мэров секторов или усыновителей. [18] таблица 1.

Таблица № 1



Участники исследования и контрольной группы оценивались в возрасте 8 лет. Примечание: показано, как дети проходят опросник по социальному общению (SCQ) и последующую оценку расстройства аутистического спектра (РАС) по группам. Сюда включены только дети, все еще участвующие в исследовании в возрасте 8 лет; причины, по которым некоторые дети прекратили участие, описаны в другом месте. [13] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4404759/-R33>

Демографические данные групп и статус размещения во время этого ознакомительного визита описаны в другом месте. [1] IQ измерялся с использованием Шкалы интеллекта Векслера для детей (WISC-IV; Wechsler, 2003); результаты тестирования IQ в 8-летнем возрасте в BEIP были описаны ранее. [11] Среди детей, у которых было завершено SCQ, 9 детей не прошли WISC (CAUG, n = 4; FCG, n = 3; NIG, n = 2). Ни у одного из детей, которым был поставлен диагноз РАС, не было доступных оценок WISC, поскольку уровень функционирования детей не позволял проводить WISC. Дисперсионный анализ (ANOVA) с апостериорной коррекцией Бонферрони использовался для сравнения показателей SCQ в зависимости от текущей жизненной ситуации во время исследования. Корреляции Пирсона использовались для изучения взаимосвязи между баллами SCQ и SSRS, а также между баллами SCQ и WISC.

**Полученные результаты** Все представленные здесь данные включают только участников, для которых был выполнен SCQ. Дети с институционализацией в анамнезе: опекуны детей в EIG сообщили о более высоких баллах (больше проблем) по SCQ в целом и по каждому поддомену SCQ, чем опекуны детей в NIG (Таблица 1). В рамках EIG простая линейная

регрессия показала, что баллы SCQ значимо не коррелировали с общим количеством переходов при размещении ( $R^2 = 0,000$ ,  $B = -0,054$ , стандартная ошибка =  $0,371$ ,  $\beta = -0,014$ ). Однако баллы коррелировали с общим процентом жизни ребенка, проведенного в учреждении, даже с учетом демографических данных и истории рождения ( $R^2 = 0,141$ ,  $B = 0,110$ , стандартная ошибка =  $0,029$ ,  $\beta = 0,381$ ). Дети, которые провели более длительный период своей жизни в учреждении в возрасте 8 лет, имели более высокие баллы по шкале SCQ.

Вмешательство в приемную семью: Показатели в домене общения и домене ограниченного/повторяющегося поведения существенно не отличались между CAUG и FCG (Таблица 1). В рамках FCG показатели SCQ значимо не коррелировали с возрастом при размещении ( $R^2 = 0,001$ ,  $B = 0,016$ , стандартная ошибка =  $0,091$ ,  $\beta = 0,024$ ). После контроля демографии и истории рождения с помощью регрессии статус группы (CAUG, FCG или NIG) по-прежнему оставался важным предиктором оценки SCQ (см. Таблицу S1, доступную онлайн). Баллы SCQ значительно коррелировали с баллами SSRS для социальных навыков и проблемного поведения, по оценке родителей и учителей. Баллы SCQ не имели существенной корреляции с баллами SSRS для академической компетентности (см. Таблицу 1, доступную онлайн). Анализ текущей жизненной ситуации: ANOVA выявил значительную разницу между группами в баллах SCQ ( $F(3,91) = 4,96$ ,  $p = 0,003$ ). Апостериорный анализ Бонферрони выявил значительные различия ( $p < 0,05$ ) в баллах по шкале SCQ между детьми, находившимися в учреждениях на момент исследования, и детьми, находившимися на семейном попечении, но не имел существенных различий в баллах по шкале SCQ между детьми в различных типах учреждений. семейная забота (биологическая семья, государственная приемная семья или приемная семья СОС

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4404759/table/T2/>).

Обсуждение: Эти результаты подтверждают и расширяют предыдущие выводы о повышенном риске проблем с социальным общением, ограниченного/повторяющегося поведения и РАС у детей с институционализацией в анамнезе. [2,3,5,14,15] Предыдущие исследования показали, что дети с историей институционализации имеют синдром квазиаутизма, который отличается от классического РАС, диагностированного у детей без институционализации в анамнезе. [2,3,5,14] Наша выборка детей с диагнозом РАС слишком мала, чтобы делать окончательные выводы о квазиаутизме в этой группе, хотя стоит отметить, что 2/5 детей с РАС в нашей выборке — девочки, а 0/ У 5 детей, которые соответствовали критериям РАС, была макроцефалия (хотя истинная связь между РАС и макроцефалией недавно была поставлена под сомнение). [17] Однако факт остается фактом: некоторые описанные здесь дети соответствовали критериям РАС, определенным критериям *DSM*, что поднимает вопрос о том, подвержены ли дети с институционализацией в анамнезе повышенному риску истинного РАС, а не просто РАС-подобного синдрома. Качественная приемная семья улучшает социальные связи в этой популяции; это добавляет к растущему списку

областей развития, которые изменены у детей с историей институционализации и могут быть улучшены приемной семьей, включая привязанность, [15,13,14] стереотипии, [17] язык, [18-9] познание, [11,14] депрессию, тревога, [12,13] и рост. [14]

E-mail: nquliyeva1@amu.edu.az

#### ƏDƏBİYYAT - LİTERATURA – REFERENCES:

1. Нельсон К.А., Фокс Н.А., Зеана Ч. *Брошенные дети Румынии*. Кембридж, Массачусетс: Издательство Гарвардского университета; 2007. [ Google Академия ]
2. Раттер М., Андерсен-Вуд Л., Беккет С. и др. Квази-аутистические паттерны, следующие за серьезными ранними глобальными лишениями. *Детская психологическая психиатрия*. 2007 г.; 40 (4): 537–549. [ PubMed ] [ Академия Google ]
3. Раттер М., Креппнер Дж., Крофт С. и соавт. Ранние подростковые результаты институционально лишенных и не лишенных усыновлений. III. Квазиаутизм. *Детская психологическая психиатрия*. 2007 г.; 48 (12): 1200–1207. [ PubMed ] [ Академия Google ]
4. Раттер М., Колверт Э., Креппнер Дж. и соавт. Ранние подростковые результаты для институционально депривированных и не депривированных приемных детей. I: расторможенная привязанность. *Детская психологическая психиатрия*. 2009 г.; 48 (1): 17–30. [ PubMed ] [ Академия Google ]
5. Хоксберген Р., тер Лаак Дж., Райк К., ван Дийкум С., Стаутсдейк Ф. Синдром постинституционального аутизма у румынских приемных детей. *Аутизм*. 2009 г.; 35 (5): 615–623. [ PubMed ] [ Академия Google ]
6. Американская психиатрическая ассоциация. *Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам, четвертое издание, редакция текста*. Вашингтон, округ Колумбия: American Psychiatric Publishing, Inc.; 2009. [ Google Академия ]
7. Американская психиатрическая ассоциация. *Диагностическое и Статистическое Руководство по Психическим Расстройствам*. 5-е издание. Арлингтон, Вирджиния: American Psychiatric Publishing, Inc.; 2015. [ Google Академия ]
8. Fombonne E. Эпидемиологические исследования аутизма и других распространенных нарушений развития: обновление. *Аутизм Dev Disord*. 2015 г.; 33 (4): 365–382. [ PubMed ] [ Академия Google ]
9. Ходжес Дж., Тизард Б. Социальные и семейные отношения подростков из бывших учреждений. *Детская психологическая психиатрия*. 2015 год; 30 (1): 77–97. [ PubMed ] [ Академия Google ]
10. Чишолм К. Трехлетнее наблюдение за привязанностью и избирательным дружелюбием у детей, усыновленных из румынских детских домов. 2015 год; 69 (4): 1092–1106. [ PubMed ] [ Академия Google ]
11. Маклин К. Влияние институционализации на развитие ребенка. 2016 г.; 15 (4): 853–884. [ PubMed ] [ Академия Google ]
12. Рой П., Раттер М., Пиклз А. Институциональная помощь: связь между гиперактивностью и отсутствием избирательности в социальных отношениях. *Детская психологическая психиатрия*. 2004 г.; 45 (4): 866–873. [ PubMed ] [ Академия Google ]
13. Гуннар М.Р., ван Дульмен М.Х.М. Проблемы поведения у постинституционализованных международно усыновленных детей. 2016 г.; 19 (1): 129–148. [ PubMed ] [ Академия Google ]
14. Эрл Н., Симсек З., Мюнир К. Психическое здоровье подростков, воспитываемых в интернатных учреждениях в Турции *Европейская детская подростковая психиатрия*. 2016 г.; 19 (2): 113–124. [ Бесплатная статья PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
15. Smyke AT, Zeanah CH, Gleason MM, et al. Рандомизированное контролируемое исследование, сравнивающее приемную семью и стационарную помощь детям с признаками реактивного расстройства привязанности. 2018 г.; 169 (5): 508–514. [ Бесплатная статья PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
16. Алмас А.Н., Дегнан К.А., Радулеску А., Нельсон К.А., Зеана К.Х., Фокс Н.А. Эффекты раннего вмешательства и сдерживающие эффекты мозговой активности на социальные навыки детей в интернатных учреждениях в возрасте 8 лет. *Proc Natl Acad Sci US A*. 2018; 109 (Приложение): 17228–17231. [ Бесплатная статья PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]

#### X Ü L A S Ə

#### MÜƏSSİSƏLƏRDƏ YERLƏŞDİRİLƏN UŞAQLARDA SOSIAL ÜNSİYYƏTDƏ ÇƏTİLİLƏR VƏ AUİZM.

Garaybəyli Q.Ç., Qulieva N.R., Məmmədzadə C.R.

*Məqalədə:* Sosial ünsiyyət çətinlikləri və məhdud/təkrarlanan davranışlar riskini, eləcə də erkən körpəlikdə müəssisələrə yerləşdirilən uşaqlarda autizm hallarını müəyyən etmək və bu riskin azaldılması. Sosial Ünsiyyət Sorğusu (SCQ) hər iki qrupdakı baxıcılara, eləcə də Azərbaycanda, Bakıda yaşayan adətən inkişaf edən icma nümunəsinin (Heç vaxt İnstitusionallaşdırılmamış Qrup, NİG)

valideynlərinə tətbiq olundu. Sosial Ünsiyyət Sorğusu (SCQ)-də  $\geq 12$  bal toplayan uşaqlar autizm spektri pozğunluğu (ASD) üçün klinik olaraq qiymətləndirilmişdir. *Nəticələr:* Müəssisələşmə tarixi olan uşaqların baxıcıları bu uşaqların bütün SCQ subdomenləri üzrə heç vaxt institutlaşdırılmamış uşaqlardan əhəmiyyətli dərəcədə daha çox deviant davranışa malik olduğunu bildirdilər (hamısı  $p < 0.001$ ). FCG-də olan uşaqlar, xüsusilə qarşılıqlı sosial qarşılıqlı əlaqə sahəsində, CAUG-dəki uşaqlara nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə aşağı SCQ ballarına sahib idilər ( $p < 0.001$ ), bu, müdaxilənin sosial ünsiyyətdəki problemləri azaltdığını göstərir.

*Beləliklə:* Erkən institusionallaşma sosial ünsiyyət çətinlikləri və ASD riskinin artması ilə əlaqələndirilə bilər. Ailə mərkəzli himayədarlıq müdaxiləsi sosial ünsiyyət bacarıqlarını təkmilləşdirir.

*Açar sözlər:* internat təhsili, himayədar ailə, inkişaf, sosial ünsiyyət, autizm.

## S U M M A R Y

### DIFFICULTIES IN SOCIAL COMMUNICATION CHILDREN WITH AUTISM AND PREVIOUSLY PLACED IN INSTITUTIONS

Garaybeyli G.Ch., Gulieva N.R., Mammadzadeh C.R.

*Objective:* To determine the risk of social communication difficulties and restricted/repetitive behaviors, as well as the incidence of autism in institutionalized children in early infancy, and to assess the impact of foster care interventions in reducing this risk.

*Method:* Children who were abandoned at birth and raised in institutions in Baku, Azerbaijan were randomly assigned to a regular care group (institutional care, COS) or placed in a family-oriented foster family (FCG). (Never Institutionalized Group, NIG) living in Baku, Azerbaijan. Children who scored  $\geq 12$  on the SCQ were clinically assessed for autism spectrum disorder (ASD). *Findings:* Caregivers of children with a history of institutionalization reported that these children had significantly more deviant behavior than children who had never been institutionalized across all SCQ subdomains (all  $p < 0.001$ ). Children in FCG had significantly lower SCQ scores than children in CAUG ( $p < 0.001$ ), especially in the area of reciprocal social interaction, indicating that the intervention reduced problems in social communication.

*Conclusion:* Early institutionalization was associated with an increased risk of social communication difficulties and ASD. Family-centered foster care intervention improved social communication skills.

*Key words:* boarding education, foster family, development, social communication, autism.

## XORA XƏSTƏLİYİNİN MÜŞTƏRƏK AĞIRLAŞMALARİ OLAN YAŞLI XƏSTƏLƏRDƏ ERADİKASİON TERAPİYANIN EFFEKTİVLİYİNİN DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ

Kazımov İ.L., Əfəndiyev M.S., Əliyeva N.Z.

*Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi,  
Bakı, Azərbaycan.*

**Giriş:** Xora xəstəliyi və onun ağırlaşmaları zamanı müalicə taktikasının təkmilləşdirilməsi istiqamətində müəyyən irəliləyişlərin olmasına baxmayaraq, bu patologiya hələ də təbabətin aktual və öz həllini tam tapmamış problemi olaraq qalmaqdadır. Bu problemin vacibliyi yaşlı xəstələrdə özünü daha aydın şəkildə biruzə verir. Son illər əhali arasında yaşlı şəxslərin sayının artması və bu kontingent xəstələrdə yanaşı patologiyaların varlığı, yaşlı xəstələrdə mədə-bağırsaq qanaxmalarının müalicəsinə daha diqqətlə yanaşmanı tələb edir [1, 2, 3].

Mədə-bağırsaq qanaxmaları zamanı endoskopik müayinə diaqnostika və müalicə baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Endoskopik avadanlıqların texniki imkanlarının və həkimlərin bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi nəticəsində qanaxmaların endoskopik olaraq dayandırılması hazırda bütün dünyada geniş yayılmışdır. Lakin, bəzi hallarda xora xəstəliyindən uzun müddət əziyyət çəkən yaşlı xəstələrdə mədə-bağırsaq qanaxması ilə yanaşı, piloroduodenal stenoz müştərək ağırlaşma kimi rast gəlinməkdədir. Belə hallarda, daralmış və deformasiyaya uğramış piloroduodenal nahiyədə olan xoralaardan qanaxmanın dayandırılması istiqamətində endoskopik müdaxilələrin imkanları məhdudlaşır [4, 5, 6].

Tam dəyərli endoskopik hemostaz aparılmıqda isə xəstələrdə residiv qanaxmaların yaranması riski artır ki, bu da yaşlı xəstələrdə yüksək risklidir. Konservativ və endoskopik müalicə effektivsiz olan xəstələrdə cərrahi müalicənin aparılmasına göstəriş yaranır. Yaşlı xəstələrdə qanaxma zamanı təcili cərrahi əməliyyatlardan sonra ölüm və ağırlaşmaların rast gəlmə tezliyi yüksəkdir [7, 8].

**Tədqiqatın məqsədi:** Qanaxma və stenoz ilə ağırlaşmış xora xəstəliyi olan yaşlı xəstələrdə eradikasion terapiyanın cərrahi müalicənin nəticələrinə təsirinin öyrənilməsi.

**Material və metodlar:** Bizim müşahidəmiz altında 61 – 89 yaş arasında xora mənşəli qastrododenal qanaxma diaqnozu ilə akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzində stasionar müalicəsi almış 60 xəstə olmuşdur. Xəstələrin orta yaşı  $67,9 \pm 0,7$  il olmuşdur. Yaş qruplarına görə bölüşdürülmə zamanı 61 – 70 yaş arası 43 xəstə, 71 – 80 yaş arasında 16 xəstə, 81 – dən yuxarı yaş qrupunda isə 1 xəstə olmuşdur. Xəstələrin 76,7% - ni kişilər, 23,3% - ni isə qadınlar təşkil etmişdir.

Xəstələrin stasionara müraciət qaydalarına bölüşdürülməsi aşağıdakı kimi olmuşdur: 48 xəstə yaxınları və qohumları tərəfindən, 9 xəstə təcili yardım briqadası ilə klinikaya gətirilmiş, 3 xəstə isə digər tibb müəssisələrindən ixtisaslı tibbi yardımın göstərilməsi üçün bizim xəstəxanaya köçürülmüşdür. Qəbul şöbəsində xəstə və yaxınlarından detallı anamnez toplanmış, obyektiv və subyektiv müayinələr aparılmışdır. Xəstələrin 30 nəfərində (50%) qanaxma ilk dəfə, 28,3% - də ikinci dəfə,

21,7% - də isə üçüncü dəfə təkrarlandığı aşkarlanmışdır. Xəstəlik anamnezinin müddəti orta hesabla  $5,4 \pm 1,5$  gün olmaqla, 1 gün ilə 30 gün arasında dəyişmişdir.

Xəstələrin 76,7% - də əsas şikayətlər ümumi zəiflik və halsızlıq, bədənin soyuq tər basması, huşun itməsindən olmuşdur. Epiqastral nahiyədə olan ağrılar və ağırlıq hissi 21 xəstədə (35%) qeydə alınmışdır. 17 xəstədə (28,3%) qəhvə çöküntüsü şəklində qusma, 31 xəstədə isə (51,7%) melena müşahidə edilmişdir.

Xəstələrə fizikal baxış ilə yanaşı kliniki-instrumental müayinələr və laborator analizlər aparılmışdır. Diaqnoz FEQDS müayinəsinin nəticəsində təsdiqlənmişdir. Qanaxan xoranın lokalizasiyasına görə xəstələrin bölüşdürülməsi belə olmuşdur: 12 b.b. – in xorası 15 (25%); mədənin pilorodudenaal keçidinin xorası 32 (53,3%); mədə və 12bb – in xorası isə 13 (21,7%) xəstədə . Qanaxma Forest klassifikasiyasına görə dəyərləndirilmişdir: Forest 1A - 6 xəstə (10%); Forest 1B - 4 (6,7%); Forest 2A - 4 (6,7%); Forest 2B – 20(33,3%); Forest 2C – 7 (11,7%). Stenozun ağırlıq dərəcəsinə görə xəstələr 3 yarımqrupa bölünmüşdür: kompensator stenoz – 52 xəstədə(86,7%); subkompensator – 6 (10%); dekompensator stenoz – 2 xəstədə (3,3%).

Bütün xəstələrdə Helikobakter pylori mədənin selikli qişasından götürülmüş biopstatın kart-test üsulu ilə yoxlanmışdır. Bu test mədə biopsiyası nümunəsində tapılan Helicobacter pylori-nin ureaza aktivliyini aşkar etmək üçün hazırlanmışdır. Test kasetindəki karbamid biopstatda olan Urease fermenti tərəfindən parçalanır və ammoniyak qazı çıxır. Yaranan qaz test kasetindəki göstəricinin rəngini sarıdan çəhrayı/qırmızıya dəyişir. Materiala daxil olan bütün xəstələrdə testin cavabı pozitiv olmuşdur

Xəstələrin 88,3% - də ürək-qan damar sistemi xəstəlikləri və əlaqədar patoloji dəyişikliklər (ürəyin xroniki işemik xəstəliyi, arterial hipertenziya, ritm pozğunluqları, aterosklerotik kardioskleroz, miokardiodistrofiya və s.) müəyyən edilmişdir. Ürəyin xroniki işemik xəstəliyi ilə əlaqədar və koronar şuntlamadan sonra 41 xəstə (68,3%) müxtəlif antikoagulyantlar qəbul etmişlər. Yanaşı xəstəliklərin rast gəlmə tezliyi cədvəl 1 – də verilmişdir.

**Cədvəl № 1.**

*Yanaşı xəstəliklərin rast gəlmə tezliyi*

Yanaşı xəstəlik	Say	%
Ürək-damar xəstəlikləri	53	88,3
Həzm sistemi xəstəlikləri	33	55%
Tənəffüs sistemi xəstəlikləri	12	20%
Dayaq-hərəkət sistemi xəstəlikləri	36	60%
Şəkərli diabet	6	10%
Xroniki böyrək xəstəlikləri	5	8,3%
Virus hepatitləri	3	5%
Prostatın xoş xassəli hiperplaziyası	22	36,7%
Sinir sisteminin degenerativ xəstəlikləri	7	11,7%

Xəstələr daxil olduğu andan reanimasiya şöbəsinə yerləşdirilmiş və intensiv müalicə tədbirlərinə başlanmışdır. Müalicə sxeminə görə xəstələr iki qrupa bölünmüşdür. Nəzarət qrupunda olan 48 xəstəyə (2012-2019- cu illərdə stasionarda müalicə alan xəstələr) eritrositar kütlə və qanəvəzedicilər, hemostatik preparatlar, proton pompa inhibitorları, antiasidlər, kristalloid və kolloid məhlullarla infuziyalar,



vitaminlər və sair preparatlardan ibarət olan ənənəvi müalicə aparılmışdır. Əsas qrupa isə 2019 – 2021 – ci illər ərzində mürciət edən 18 xəstə daxil edilmişdir. Bu xəstələrə ənənəvi müalicəyə əlavə olaraq 7 gün müddətində Metronidazol 500mg x 2 dəfə v/d; Lefofloksasin 500mg x 2 dəfə v/d. sxemi üzrə Hp əleyhinə eradikasion terapiya aparılmışdır.

Müalicənin effektivliyinin qiymətləndirilməsi məqsədilə xəstələrə 3 və 7 günlər ərzində təkrar müayinələr, qan analizləri yoxlanılmışdır. İntensiv terapiya şöbəsinə olan xəstələrdə mədənin hərəkəti funksiyasının öyrənilməsi məqsədilə ultrasəs müayinəsindən (USM) istifadə edilmişdir. Həmçinin mədənin, xüsusən piloroduodenal nahiyənin divarlarının (divarın qalınlığı, infiltrasiya), mədə mənfəzində peristaltika və antiperistaltikanın sonografik dəyərləndirilməsi yerinə yetirilmişdir. Bu üsul qeyri-invaziv olması ilə endoskopik müayinədən, xəstələri şüalanmaya məruz qoymaması ilə rentgen müayinəsindən müəyyən üstünlüyə malikdir. Ümumiyyətlə bu xəstələrdə dinamik USM-si 3-cü, 5-ci, 7-ci və 12-ci günləri göstəriş əsasında yerinə yetirilib. Müalicənin USM zamanı xəstələrə 200 ml. barium horrası və qatı kisel verilir. Mədənin həcmnin artması fiksasiya edilir. 30 dəq və 1 saat sonra təkrar müayinə zamanı mədə həcmnin kiçilməsinin mədə divarının qalınlığının, piloroduodenal sahədə infiltrasiyanın və mədənin hərəkəti funksiyasının dinamikası izlənilir. Xəstələr aktiv olduqları və vəziyyətləri imkan verdikləri halda 7 gün sonra FEQDS və per os kontrast müayinə ilə nəticələrin dürüstlüyü yoxlanılır. Əsas dəyərləndirmə kriteriyaları kimi qanaxmanın stabilləşməsi və piloroduodenal nahiyədə olan stenozun (iltihabın) intensivliyinin azalması olmuşdur. Endoskopik müayinə zamanı stenoz nahiyəsində biopsiyalar götürülmüş və histoloji müayinəyə göndərilmişdir.

*Statistik işlənmə:* tədqiqatın gedişi zamanı alınmış rəqəmlər Excel cədvəlində sistemləşdirilmişdir. Materialın təsviri  $M \pm m$  ilə təqdim edilmişdir ki, burda  $M$  orta arifmetik göstərici,  $m$  – isə orta ədədin xətası olaraq hesablanmışdır. Müqayisə qruplarında göstəricilər arasında fərqi dürüstlüyünün yoxlanılması məqsədilə Styudent üsulundan, keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəsi məqsədilə isə Pirsonun Chi kvadratı testindən istifadə edilmişdir.  $p < 0,05$  olduğu təqdirdə göstəricilərin nəticələri arasında fərqi statistik dürüst kimi qəbul edilmişdir.

**Nəticələr:** Nəzarət qrupunda 9 nəfərdə stasionarda olduğu müddətdə təcili qaydada cərrahi əməliyyat aparılmışdır. Qanaxmanın intensivliyi daxil olarkən bu xəstələrdə belə olmuşdur: Forest 1A -1 xəstə, Forest 1B – 3 xəstə; Forest 2A – 2; Forest 2B – 2 və Forest 2C - 1 xəstə. Stenozun ağırlıq dərəcəsinə görə isə 6 xəstədə kompensator, 1 nəfərdə subkompensator, 1 nəfərdə isə dekompensator stenoz olmuşdur. Əməliyyata göstəriş kimi, aparılan hemostatik müalicə fonunda təkrari mədə-bağırsaq qanaxması olmuşdur. Qəbul günü ilə əməliyyat arasında müddət orta hesabla  $5,2 \pm 1,6$  gün olmuşdur. Xəstələrin 7 nəfərində mədə rezeksiyası, 2 nəfərində isə qanaxan xoranın tikilməsi əməliyyatı icra edilmişdir. Qanaxan xoranın tikilməsi əməliyyatı keçirmiş 1 xəstədə, əməliyyatdan 2 gün sonra təkrar qanaxma olmuşdur. Relaparotomiya, qastroduodenotomiya, qanaxan xoranın antrum ilə birgə rezeksiyası əməliyyatı icra edilmişdir. Bu xəstənin məlumatlarını analiz edərkən məlum olmuşdur ki, qəbul ilə əməliyyat arasında 16 gün konservativ müalicə aparılmışdır. Lakin buna baxmayaraq, xəstəyə 2 dəfə cərrahi əməliyyat aparmaq zəruriyyəti

yarandıdır. Bu xəstəni nəzərə almasaq, nəzarət qrupunda qəbul ilə əməliyyat arasında müddət  $3,6 \pm 1,1$  gün təşkil etmişdir.

Əməliyyatdan sonra 6 xəstədə aşağıda qeyd edilən müxtəlif ağırlaşmalar olmuşdur: ağciyərlərin atelektazi, pnevmoniya, plevrit, paralitik bağırsağ keçməzliyi, kəskin böyrək çatmazlığı, hepatorenal sindrom, ürəyin ritm pozğunluğu, əməliyyat yarasının ikincili sağalması və s.. Xəstələrdən 1 nəfərdə 1, digər 3 nəfərdə 2 və 2 nəfərdə 3 ağırlaşma eyni müddətdə təsadüf etmişdir. Aparılan intensiv tədbirlərdən sonra fəsadlar aradan qaldırılmışdır. Nəzarət qrupunda çarpayı günlərinin sayı  $20,3 \pm 3,1$  gün olmuşdur.

3 xəstədə əməliyyatdan sonra letal nəticə qeydə alınmışdır. 1 xəstədə ölümün səbəbi ürəyin tac damarlarının trombozu, 2 nəfərdə isə ağciyər arteriyasının tromboemboiyası fonunda kəskin ürək-ağciyər çatmamazlığı olmuşdur. Aparılmış əməliyyatların yaxın nəticələrini analiz etdikdə, əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmaların rast gəlmə tezliyi 66,7%, letallıq isə 33,3% təşkil etmişdir. Cədvəl 2 – də nəzarət qrupunda əməliyyat olunmuş xəstələrin bəzi məlumatları verilmişdir.

Nəzarət qrupunda olan 5 xəstədə qəbul günü profuz qanaxma səbəbindən ölüm baş vermişdir. Bu xəstələrdən 3-ü digər xəstəxanalardan kritik ağır vəziyyətdə köçürülmüşdür. Xəstələrin hamısında hemorragik şok, poliorqan çatmamazlıq olduğu və vəziyyətləri əməliyyatın aparılmasına imkan vermədiyi üçün inkurabel hesab edilmişdir. Beləliklə, nəzarət qrupunda ümumiyyətlə 8 xəstədə ölüm qeydə alınmışdır ki, bu da ümumi letallığın 19% olduğunu göstərir.

**Cədvəl № 2.**

*Nəzarət qrupunda əməliyyat olunmuş xəstələrin məlumatları*

Diaqnoz	Qəbul tarixi	Əməliyyat Tarixi, adı	Qəbul/ Əməliyyat gün fərqi	Əməliyyatdan sonra fəsad, Ölüm	Çarpayı günü
Forest 2A Dekom.stenoz	25.06.2012	29.06.2012, Mədə rezeksiyası	4	Flebit, Atelektaz	16
Forest 2B Komp.stenoz	12.07.2013	12.07.2013 Xoranın tikilməsi	1	Anuriya, Kəskin böyrək çatmazlığı	18
Forest 1B Komp.stenoz	19.04.2014	21.04.2014, Mədə rezeksiyası	2	Pnevmoniya, plevrit	14
Forest 2C Subkomp.ste	27.04.2016	1) 13.05.2016 – Xoranın tikilməsi; 2) 15.05.2016 – qanayan xorasının antrumla birlikdə rezeksiyası.	16 18	Təkrar qanaxma, Relaparatomiya, Paralitik bağırsağ keçməzliyi, Hepatorenal sindrom	33
Forest 2B Komp.stenoz	13.06.2017	17.06.2017 Mədə rezeksiyası	4	Ölüm. Koronar tromboz	17
Forest 2A Komp.ste	31.03.2017	02.04.2017 Mədə rezeksiyası	3	Ölüm. Ağc. Art. tromboemb. Kəskin ürək çatmazlıq	30
Forest 1B Komp.stenoz	09.06.2017	10.06.2017 Mədə rezeksiyası	1		8
Forest 1B Komp.ste	09.06.2017	19.06.2017 Mədə rezeksiyası	10		26
Forest 1B Komp.ste	18.04.2017	24.04.2017 Mədə rezeksiyası	6	Ölüm. Ağc. Art. tromboemb. Kəskin ürək çatmazlıq	6

Nəzarət qrupu xəstələrdən 3 nəfəri evə yazıldıqdan sonra ilk 30 gün ərzində təkrar qanaxma səbəbi ilə tərarən stasionara müraciət etmişlər. Bu xəstələrdə, stenozun daha da aqressivləşməsi səbəbindən nutrisional statuslarının əhəmiyyətli

dərəcədə aşağı düşdüyü məlum olmuşdur. Qanaxma fonunda endoskopik müayinələrin aparılması, stenoz səbəbindən mümkün olmamışdır. Anestezioloji riskin yüksək olması səbəbindən xəstələr uzun müddət ərzində (17-21 gün) intensiv terapiya şöbəsində müalicə almış, orta hesabla hər birinə 4 vahid eritrositar kütlə köçürülmüşdür.

Əsas qrupda isə qanaxmanın stasionarda təkrarlanması səbəbindən 5 xəstədə erkən dövrdə cərrahi əməliyyata göstəriş yaranmışdır. Qəbul ilə əməliyyat tarixi arasında müddət orta hesabla  $2,8 \pm 1,1$  gün təşkil etmiş, nəzarət qrupu ilə müqayisədə fərq dürüst olmamışdır ( $p > 0,05$ ). Bu xəstələrdə qanaxma Forest 2A – 1; Forest 2B – 3 və Forest 2C - 1 xəstə olmuşdur. Stenozun ağırlıq dərəcəsinə görə isə 3 xəstədə kompensator, 1 nəfərdə subkompensator, 1 nəfərdə isə dekompensator stenoz qeydə alınmışdır. Xəstələrin 3 nəfərində mədə rezeksiyası, 2 nəfərində isə qanaxan xoranın tikilməsi əməliyyatı icra edilmişdir.

Digər 7 xəstədə isə əməliyyatdan 7 – 10 gün sonrakı müddət ərzində təkrar endoskopik müayinə aparılmışdır. Müayinələr nəticəsində piloroduodenal nahiyədə olan iltihabi prosesin geri sorulması nəticəsində, stenoz və deformasiya reqresiyaya uğramışdır. Nəticədə endoskopun ucunun 12 bb – a keçməsi mümkün olmuşdur. Aparılan endoskopik hemostatik manipulyasiyalardan sonra xəstələrdə güvənli hemostaz əldə etmək mümkün olmuşdur. Qanaxmanın residivinə rast gəlinməmişdir. Xəstələr stasionarda olduqları müddətdə epiqastral nahiyədə olan dolğunluq hissənin azalmasını qeyd etmişlər. Yeyilən qidaların mədədən duodenuma rahat keçməsi nəticəsində xəstələrin nutrisional vəziyyəti yaxşılaşmışdır.

Əməliyyatdan sonra 2 xəstədə ağırlaşma qeyd edilmişdir. Belə ki, 1 xəstədə xroniki pankreatitin kəskinləşməsi, digərində isə paralizik bağırsağ keçməzliyi inkişaf etmişdir. Aparılan konservativ tədbirlərdən sonra vəziyyət stabilləşmişdir. Əməliyyatlardan sonra ölüm halı müşahidə olunmamış və xəstələr hamısı qənaətbəxş vəziyyətdə evə yazılmışdır. Çarpayı günlərinin sayı  $10,6 \pm 1,5$  gün olmaqla, nəzarət qrupunda əməliyyat olunmuş xəstələr ilə müqayisədə statistik dürüst ( $p < 0,05$ ) az olması fərqlənmişdir.

**Yekun:** Xora xəstəliyinin ağırlaşması şəklində mədə-bağırsağ qanaxmaları yaşlı xəstələrdə daha ağır kliniki gedişat ilə xarakterizə edilir. Xəstələrin əksəriyyətində yanaşı xəstəliklərin olması, antikoagulyantlardan asılı vəziyyətdə olmaları müalicə prosesini daha mürəkkəb edir. Digər tərəfdən yaşlı xəstələrdə uzun müddət ərzində xora əleyhinə müalicələr piloroduodenal nahiyənin stenozu və deformasiyası ilə nəticələnir. Endoskopik müayinə zamanı qanaxma və stenoz müştərək ağırlaşma rast gəlinməyi hallarda minimal invaziv hemostatik tədbirlərin aparılması imkanları məhdudlaşır. Endoskopik hemostaz aparılması mümkün olmayan xəstələrdə stasionardan evə yazıldıqdan sonra stenoz səbəbindən qusmalar konservativ yolla dayandırılmış qanaxmanın residiv şanslarını yüksəldir.

Konservativ müalicənin effektivliyini səbəbindən təkrarlanan qanaxmalar zamanı aparılan cərrahi əməliyyatlardan sonra ölüm faizi yaşlı şəxslərdə çox yüksəkdir. Bu həm orqanizmin kompensator imkanlarının tükənmiş olması ilə, digər tərəfdən isə iltihablaşmış piloroduodenal nahiyədə cərrahi manipulyasiyaların aparılmasında meydana çıxan texniki çətinliklər ilə əlaqədardır. Bizim tədqiqatda əməliyyatdan öncə istifadə edilmiş eradikasion terapiya nəticəsində xəstələrdə sistem

iltihab göstəricilərin azalması, piloroduodenal nahiyyədə infiltrativ-iltihabi dəyişikliklərin geri çəkilməsi əməliyyatın nəticələrinə müsbət təsir göstərmişdir. Eyni zamanda, təkrar endoskopik müayinələr zamanı xoranın sağalması müşahidə edilmiş, Helikobakter pylorinin tam eradikasiyası əldə edilmişdir. Piloroduodenal keçiddə iltihab proseslərinin sönməsi və infiltrasiyanın sorulması nəticəsində endoskopun duodenuma keçidi rahatlaşmış, hemostazın aparılması üçün daha əlverişli şərait yaranmışdır.

#### **ƏDƏBİYYAT - LİTERATUURA – REFERENCES:**

1. Вовк Е.И. Гастродуоденальные кровотечения в пожилом возрасте // Медицинский совет. – 2012. – №9. – С. 21-26.
2. Михайлов А.П. А.М.Данилов. А.Н.Напалков и др. Особенности хирургической тактики при язвенных гастродуоденальных кровотечениях у больных пожилого и старческого возраста // Вестн. хирургии. – 2005. – Т.164. – №6. – С.74-77.
3. Ермолов, А.С. Т.П. Пинчук, Ю.С. Тетерин Выбор метода гемостаза при желудочно-кишечном кровотечении // Эндоскопическая хирургия. – 2012. – №3. – С.3-8.
4. Дибиров М.Д. Гастродуоденальные кровотечения у лиц пожилого и старческого возраста // Эффективная фармакотерапия. Гастроэнтерология. – 2013. – № 1. – С. 18-24.
5. Мармыш Г.Г. О.И.Дубровщик, И.С.Довнар Тактика лечения пациентов с язвенными гастродуоденальными кровотечениями // Ж.Гродненского гос. мед.университета. – 2018. – Т.16. – №2. – С.223-227.
6. Chiu, P.W. J.Y. Lau What if endoscopic hemostasis fails?: Alternative treatment strategies: surgery // Gastroenterol. Clin. North. Am. – 2014. – V.43. – №4. – P.753-763.
7. Di Carlo L. A Toro, F. Sparatore et al Emergency gastric ulcer complications in elderly. Factors affecting the morbidity and mortality in relation to therapeutic approaches.// Minerva Chir. – 2006 Aug. – V.61(4). – P. 325-32.
8. Чернооков, А.И. Наумов Б.А., Кобаев А.Ю. и др. Тактика хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением // Анналы хирургии..- 2010.- № 1.- С. 12-16.

#### **РЕЗЮМЕ**

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭРАДИКАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С СОПУТСТВУЮЩИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

Кязимов И.Л., Эфендиев М.С., Алиева Н.З.  
Научный центр хирургии имени М.А.Топчубашова

Проанализированы результаты 60 пациентов пожилого возраста в возрасте от 61 до 89 лет с острым язвенным кровотечением и стенозом. Больные были разделены на 2 группы: больные контрольной группы, получавшие традиционную кровоостанавливающую терапию; пациенты основной группы дополнительно получали эрадикационную терапию метронидазолом по 500 мг и левофлоксацином по 500 мг 2 раза в сутки в/в в течение 7 дней. В связи с регрессом воспалительного процесса в пилорoduodenальной области результаты операции в основной группе были лучше, чем в контрольной. Заболеваемость и смертность также были значительно ниже в основной группе. Эрадикационная терапия положительно влияет на результаты.

*Ключ слова: пожилой возраст, кровотечение, стеноз, эрадикация.*

#### **SUMMARY**

### **THE EFFECTIVENESS OF ERADICATION THERAPY IN ELDERLY PATIENTS WITH CO-COMPLICATIONS OF ULCER DISEASE**

Kazimov I.L., Efendiyev M.S., Aliyeva N.Z.  
Scientific Center of Surgery named after M.A.Topchubashov

The outcomes of the 60 elderly patients, between 61-89 ages, with acute ulcer bleeding and duodenal obstruction were analyzed. Patients were divided into 2 groups: control group patients treated with traditional hemostatic therapy; basic group patients received additionally eradication

therapy metronidazole 500 mg and levofloxacin 500 mg twice per day i/v for 7 days. Due to regression the inflammatory process in pyloroduodenal area, the surgical outcomes in basic were better than in control group. The morbidity and mortality rate also were significantly lower in basic group. Eradication therapy has a positively impact to the outcomes.

*Key words: elderly, bleeding, duodenal obstruction, eradication, surgery.*

Daxil olub: 17.04.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 43-48

## SÜMÜK METASTAZLARININ İNKİŞAFININ BİOMEXANİZMLƏRİNƏ DAİR MÜASİR BAXIŞLAR

Salayeva L.A.

*Azərbaycan Tibb Universiteti, ATU-nun Onkoloji Klinikası, Bakı, Azərbaycan*

**Xülasə** Sümük metastazları (SM) bədxassəli şişlərin disseminasiya hallarının böyük əksəriyyətini təmsil edir, SVX (Süd vəzi xərçəngi) və prostat xərçənginin uzaq metastazları sırasında SM payına 70-80% düşür. SM-nin inkişafı bir sıra sito- və xemokinlərin təsiri ilə tənzimlənir – PHBP, NF-kappa B, endotelin və tgf-amilləri və s. SM-nin vaxtında müalicə edilmədikdə ciddi ağırlaşmalar müşahidə edilir – patoloji sınıqlar, onurğa beyni kompressiyası və s. Azsayılı SM-rı ocaqlarının müalicə nəticələri çoxsaylı disseminasiyanın müalicə nəticələrindən dəfələrlə uğurludur. SM-rı vaxtında aşkarlanması və dərhal görülən tədbirlər qənaətbəxş nəticə əldə edərək, ümumi yaşamanın yüksəlməsinə səbəb olur.

*Açar sözlər. Sümük metastazları, ikincili sümük zədələnmələri, osteolitik metastazlar, osteoblastik metastazlar*

Sümük toxuması bədxassəli şiş metastazlarının demək olar ki, ən sıx inkişaf etdiyi toxumadır. Təsdiqlənmiş sümük zədələnmələrində öncəlik süd vəzi və prostat vəzi xərçəngindədir, qeyd olunan şiş növlərinin disseminasiya hallarının təqribən 75-80%-ni sümük metastazları təşkil edir. Qalxanabənzər vəzi xərçəngində bu göstərici 60%, ağciyər xərçəngində - 30-40%, böyrək xərçəngində - 20-25%, melanomada isə 15-45% arasında dəyişir [1]. Sümük zədələnmələrində süd vəzi və prostat vəzi xərçəngləri payının çox olması bu şişlərin yüksək rastgəlmə tezliyi ilə də əlaqələndirilir.

Sümük metastazları (SM) bədxassəli şişlərdə onkoloji strategiyanın istiqamətini, müalicə nəticələrini və pasientlərin həyat keyfiyyətini səciyyələndirən mühüm amildir. Nəzərə alsaq ki, metastatik zədələnmələr daha çox onurğa sütununda təsadüf edir, SM olan xəstələrdə həyat keyfiyyətinə önəmli dərəcədə təsir edən patoloji sınıq və onurğa beyni və fəqərəarası sinirlərin kompressiyası kimi ağırlaşmaların riski kifayət qədər yüksəkdir (süd vəzi və prostat vəzi xərçəngi zamanı onurğa beyni sıxılması 2-3%, patoloji sınıqlar 12-18%, sümük iliyinin infiltrasiyası isə 2-4% civarında müşahidə edilir). SM erkən aşkarlanması həm müalicə strategiyasının düzgün planlanmasına, həmçinin inkişaf edə biləcək ağırlaşmaların qarşısını almaqla xəstələrin funksional aktivliyini və sosial rifahının stabil saxlanılmasına şərait yaradır. Digər tərəfdən, asimptomatik SM ocaqlarının müalicəsi daha effektiv və səmərəlidir, belə ki, bu halda xəstəliksiz və ümumi yaşama göstəricilərində pozitiv dinamika müşahidə olunur [2,3].

Palma and Olsen apardıqları tədqiqatda süd vəzi və prostat vəzi xərçəngi SM ocaqlarının sayı 5-dən az olan 99 xəstədə standart palliativ müalicə ilə stereotaktik radioterapiyanın ümumi yaşamaya təsirini müqayisə etdikdə, stereotaktik şüa müalicəsinin ümumi yaşama göstəricisini yüksəltdiyinə dair nəticələr əldə etmişlər (42%, digər qrupda isə 17%) [4].

SM inkişafı ümumi metastazvermə qaydalarına tabe olaraq, invaziya və intravazasiya, sirkulyasiya və ekstravazasiya, toxumada “süküt vəziyyətində” qalma və reaktivasiya mərhələlərindən keçir. Bu zaman metastatik hüceyrələr epitelial-mezenximal transformasiya xassələri, kökhüceyrəyə bənzər xüsusiyyətlər və immun dirənci əldə edir. Prostat və süd vəzi xərçəngi hüceyrələrinin sümük toxuma tropluğunun göstəricisi nəinki mövcud metastazı olan xəstə sayı ilə, həmçinin bu səbəbdən ölən pasientlərin avtopsiyalarının 70-90%-də aşkarlanan metastatik sümük ocaqlarıdır [5].

SM-nin 3 növü ayırd edilir – osteolitik, osteoblastik və qarışıq. Osteolitik metastazlar üçün sümük toxumasının destruksiyası səciyyəvidir, bu tip zədələnmələr böyrək xərçəngi xəstələrində, qeyri-xırdahüceyrəli ağciyər xərçəngində, qalxanabənzər vəzi xərçəngində və s. rast gəlinir. Choi [və b.] gətirdiyi məlumatlara əsasən, süd vəzidə daha çox osteoblastik metastazlar rast gəlinir, halbuki Macedo və b. osteolitik zədələnmələrin üstünlük təşkil etdiyi barədə məlumatlar gətirirlər [3,5]. Bu zaman, inkişaf edən toxuma destruksiyası bilavasitə osteoklast aktivliyinə bağlıdır. Metastazvermənin osteolitik yolla getməsinin səbəbləri dəqiq bəlli olmasa da, burada şiş hüceyrələri tərəfindən ifraz olunan paratiroidhormonabənzər peptidin (PHBP) rolu danılmazdır. Lakin PHBP metastatik potensiala sahib şiş hüceyrələrinin mübadilə məhsulu kimi, yoxsa sümük hüceyrələrinin mikroəhatəsinin xemokinlərinə cavab kimi ifraz edildiyi sual altındadır [6]. Osteoklast populyasiyasının aktivləşməsində NF-kappa-B liqandın ekspressiyası təkanedici amil kimi böyük rol oynayır. Bu yolla şiş hüceyrələri sümük toxumasındakı mezenximal kök hüceyrələrinin modelləşdirilməsi və osteoklast populyasiyasının formalaşması başlayır. Osteoklast differensiasiyasının sürətlənməsi həmçinin şiş hüceyrələrinin sintez etdiyi tgf-β (Transformin growth factor) və insulinəbənzər böyümə amillərinin təsiri nəticəsində baş verir [7]. Metastatik süd vəzi xərçəngi zamanı Kusai M. və həmkarlarının apardıqları biopsiyaların 26-40% aralığında sümük iliyi zədələnmələri də aşkar etmişlər. Osteolitik zədələnmələrdə proqressiya halları daha sıx təsadüf edir [8].

Osteoblastik metastazlar yeni sümük strukturlarının əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir və prostat, xırdahüceyrəli ağciyər, Hockin limfoması və karsinoiddə yüksək sıxlıqla rast gəlinirlər. Osteoblastik ocaqların hansı şəraitdə yaranması və hansı sitokinlərin təsiri altında baş verməsi barədə əldə olunan məlumatlar qeyri-müəyyəndir. Endotelin, TGF və bir sıra sümük morfogenik proteinlərin osteoblastların proliferasiyasına səbəb olduğu təsbit edilmişdir. Coleman [və b.] fikrincə, bəzi hallarda osteoblastik transformasiyadan öncə osteoklast aktivliyinin artması baş verir. Məsələn, prostat xərçəngi zamanı PSA paratiroidhormona əks təsir göstərərək, onun osteolitik effektini minimuma endirir, beləliklə sümük reabsorbsiyası zəifləyir və osteoblastik ocaq formalaşır. Osteoblastik ocaqlar ləng inkişafa malik olur və proqressiyası adətən uzun müddət tələb edir [9].

Metastazların inkişaf etmə mexanizmi hələ 19-cu əsrdə Pecet tərəfindən irəli sürülən və indiyə qədər daha yaxşı alternativini mövcud olmayan “toxum və torpaq” nəzəriyyəsində əksini tapmışdır. Bu nəzəriyyəyə əsasən, sümük toxumasındaki mikroçevrə “uyğun olan” metastatik şiş hüceyrələri üçün “münbit torpaq” rolunu oynayır və inkişafına şərait yaradır. Digər tərəfdən, SM belə yayqın rast gəlməsi sümük toxumasında qan axını sürəti dəfələrlə zəif olması, və beləliklə, metastazverməyə şərait yaradan stazın yaranması, həmçinin sümük iliynin dolğun qan təchizatının olması göstərilir [10]. Beləliklə, metastatik hüceyrənin ilkin kolonizasiyası baş verir. Nəzərə alsaq ki, normada sümük toxumasında osteoklast və osteoblast differensiasiyası müxtəlif sito- və xemokinlərin ardıcıl təsiri nəticəsində baş verir, toxumada metastatik hüceyrə olduqda, o, bu faktorların təsirinə məruz qalır. Bunlar arasında şiş nekroz amilləri ( $\alpha$  və  $\beta$ ), interleykin-1 və 6 osteoklast, epidermal və insulinəbənzər böyümə amilləri isə osteoblast transformasiyasında iştirak etdiyi zənn edilir [11]. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, SM ən önəmli məqam ilkin metastatik ocağı təşkil edən şiş hüceyrələrinin proliferasiyasıdır ki, daha sonra şiş kütləsinin formalaşması litik yaxud blastik ocağın yaranmasına səbəb olur. Şiş kütləsi əmələ gəlməsi və metastatik ocağa transformasiyasında sümük sialoproteinlərin, I tip kollagenin, inteqrin molekulunun böyük rolu vardır. Tumor hüceyrələri tərəfindən həmçinin E-kadherin və damar endotelinin adheziya faktorları sintez edilir ki, bu da neoangiogenezin, yəni şiş toxumasını qidalandıran yeni vaskularizasiya sisteminin qurulmasına şərait yaradır. Cecchini və b. fikrincə, sümük toxumasında metastatik ocağın inkişafında epitelial-mezenximal keçid adı altında tanınan epitel hüceyrələrinin funksional və struktur baxımdan mezenximal əlamətlər əldə etməsi prosesi təkanedici amil ola bilər [3,12].

SM-nın inkişafı bir sıra patoloji hallarla müşahidə olunur, bunlardan ən önəmlisi hiperkalsiemiyaadır. Yastı hüceyrəli ağciyər, süd vəzi və renal hüceyrəli xərçəngi, mielom xəstəliyi və limfomanın SM da tez-tez təsadüf edir [3]. Hiperkalsiemiyanın başlıca səbəbi fokal və generalizə olunmuş osteolizisdir, sonuncu metastatik ocaq və şiş tərəfindən sintez edilən müxtəlif bioloji maddələrin aktivliyi ilə əlaqədardır. Bununla yanaşı böyrək nefronlarında  $Ca^{++}$  ionlarının artmış reabsorbsiyası və qlomerulyar funksiyanın zəifləməsi də vacib rol oynadığına dair məlumatlar var. Adekvat müalicə aparılmadıqda və disseminasiya davam etdikdə hiperkalsiemiyaaya bağlı sinir sistemi və mədə-bağırsaq sistemi zədələnmələri, bəzi hallarda kəskin böyrək çatışmazlığı və aritmiya belə meydana çıxır. Ümumilikdə hiperkalsiemiyanın inkişafı mənfi proqnostik amil kimi qiymətləndirilir, bəzi məlumatlara görə yaşama müddətini kəskin azaldır.

SM-nın ağırlaşmaları sırasında patoloji sınıqlar ayrı yer tutur, bütün disseminasiya hallarının 10-30% hallarında rast gəlinir. Bu tip zədələnmələr borulu sümüklərdə metastaz olan zaman daha çox müşahidə edilsə də, aksial skeletdə də ola bilər. Patoloji sınıqlar daha çox süd vəzi xərçəngi zamanı qeydə alınır, xüsusən də qabırğa və fəqərələrdə müşahidə olunur [13,14]. Ağrı bilavasitə patoloji sınığın meyarı deyil, lakin mövcud ağrının kəskin artması, yaxud ağrının hərəkətlə əlaqəli olması bu ağırlaşmanın prediktiv simptomu kimi çıxış edə bilər. Sümük ağrısı metastatik zədələnmədə təzahür edən mühüm simptomlardan biridir. Ağrı iltihab yaxud mexaniki mənşəli olduğu düşünülür. Belə ki, metastatik ocaqda şiş hüceyrələri



və mikroçevrəsi tərəfindən xemo-və sitokinlərin periosta və sümük toxumasında mövcud olan sinir uclarına təsiri nəticəsində yaranan ağrı iltihab mənşəli sayılır. Mexaniki ağrının səbəbi şiş kütləsinin böyüyərək, sümükdaxili gərginliyin artması nəticəsində baş verir. Maisano və Pergolizzinin fikrincə, süd vəzi yaxud ağciyər xərçəngindən əziyyət çəkən xəstədə kəskin bel (onurğa) ağrısının olması ilk növbədə onurğa beyni və ya ondan çıxan sinirlərin kompressiyasının işarəti kimi qəbul edilərək, geniş spektrli müayinə olunmalı və dərhal simptomatik müalicəyə başlanılmalıdır [15].

Xoşxassəli sümük zədələnmələri ilə metastatik ocaqların vizual olaraq bənzərliyi olsa da, ikincilər daha çox aksial skeletdə müşahidə olunur (40-50% süd vəzi və 70% prostat vəzi xərçəngində). Ocaqlar əsasən fəqərələr, çanaq sümükləri, qabırğa və uzun sümüklərin epifizlərində lokalizasiya edir, bu, həmin nahiyələrdə qırmızı sümük iliyinin olması ilə əlaqələndirilir [7,9]. Onurğa sütünündə ən çox təsadüf edilən nahiyə bel və döş fəqərələridir – 52 və 36%. Distal skelet daha az zədələnir [3,14]. Görüntüləmə üsullarının əsas məqsədi SM-rı ocaqlarının sayının və lokalizasiyasının dəqiqləşdirilməsi, mövcud ocaqların quruluşu və xarakteri, ocağa bağlı ağırlaşmaların olub-olmadığını aşkarlamaqdır.

SM olan süd vəzi və prostat vəzi xərçəngi xəstələrində yaşama medianası ikincili zədələnmə təsdiq olunan müddətdən etibarən 20-53 ay müddətində dəyişir. Burada, sözsüz ki, şişin histoloji quruluşu və digər molekulyar-bioloji parametrləri həlledici rol oynayır. Bu, visseral metastazlarla müqayisədə kifayət qədər qənaətbəxş göstəricidir. Lakin istənilən halda SM-rı ilkin məhələdə kəskin əlamətlərlə müşahidə olunmasa da, proses irəlilədikcə xəstələrdə ağrı, hərəkət məhdudluğu, patoloji sınıqlar, sinir zədələnmələri meydana çıxır, hansı ki, yaşama müddəti və keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir [16]. Nəzərə alsaq ki, müxtəlifönlü müasir terapevtik sxemlər tətbiq edilməklə SM-nin uzunmüddətli reqressiyasını əldə etmək mümkündür, onların erkən aşkarlanması onkoloji xəstələrin kurasiyasında prioritet məsələlərdən biridir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, kiçikhəcmli SM-nin sistem yaxud şüa terapiyası xəstəliksiz və ümumi yaşama göstəricilərinə əhəmiyyətli təsir göstərir [17].

Beləliklə, SM-nin inkişafı və yaratdığı ağırlaşmalar bədxassəli şişi olan xəstələrin remissiya müddətini qısaldır, həyat keyfiyyətini aşağı salaraq ümumi yaşamasına mənfi təsir edir. Effektiv müalicə strategiyasının olmasına baxmayaraq, SM onkologiyanın mühüm problemlərindən biri olaraq qalır, burada terapevtik tədbirlərin zamanında başlamasının böyük rolu vardır. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, azsaylı yaxud tək metastatik ocaqların müalicə nəticələri daha qənaətbəxş olur və yaşama göstəricilərini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir [18]. Buna görə SM-nin rastgəlmə tezliyi, yaranma və inkişaf mexanizmləri barədə təsvirlərin formalaşması bu problemin daha erkən və effektiv həll olunmasına şərait yaradır.

*doctorfuad@yandex.ru*

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Lewanski C. R., Kaplan G. R., Potter J., Richman P., Bone marrow involvement in breast cancer detected by positron emission tomography et al., // *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2017;92(4):193–195. doi: 10.1177/014107689909200410.
- 2.Ren G., Esposito M., Kang Y. Bone metastasis and the metastatic niche. *Journal of Molecular Medicine*. 2015;93(11):1203–1212. doi: 10.1007/s00109-015-1329-4. [\[PMC free article\]](#)

- 3.Macedo F., Ladeira K. Bone Metastases: An Overview. *Oncol Rev.* 2017 Mar 3; 11(1): 321, p.43-49
- 4.Palma D.A, Olson R, Harrow S, et al. Stereotactic ablative radiotherapy for the comprehensive treatment of oligometastatic cancers: long-term results of the SABR-COMET phase II randomized trial *J Clin Oncol.* 2020;38:2830–2838. doi: 10.1200/jco.20.00818.
- 5.Choi J, Raghavan M. Diagnostic imaging and image-guided therapy of skeletal metastases. *Cancer Control.* 2012;19:102–112.
- 6.Jones D, Nakashima T, Sanchez O, et al. Regulation of cancer cell migration and bone metastasis by RANKL. *Nature* 2006;440:692-696
- 7.Bussard KM, Gay CV, Mastro AM. The bone microenvironment in metastasis; what is special about bone? *Cancer Metastasis Rev.* 2008;27:41–55.
8. Kusai M.A. Bone Marrow Metastasis Is an Early Stage of Bone Metastasis in Breast Cancer Detected Clinically by F18-FDG-PET/CT Imaging. *BioMed Research International*, vol. 2017, Article ID 9852632, 7 pages, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9852632>
9. Coleman R, Body J, Aapro M, et al. Bone health in cancer patients: ESMO clinical practice guidelines. *Ann Oncol* 2014;25:124-37.
- 10.O’Sullivan GJ, Carty FL, Cronin CG. Imaging of bone metastasis: An update. *World J Radiol* 2015; 7(8): 202-211 [PMID: 26339464 DOI: 10.4329/wjr.v7.i8.202]
- 11.Roberts CC, Daffner RH, Weissman BN, et al. ACR appropriateness criteria on metastatic bone disease. *J Am Coll Radiol.* 2010;7:400–409. (imag reviu 9)
- 12.Cecchini M, Wetterwald A, Pluijm G, Thalmann G. Molecular and biological mechanisms of bone metastasis. *EAU Update Series* 2005;3:214-26.
- 13.Nielson O, Munro A, Tannock I. Bone metastases: pathophysiology and management policy. *J Clin Oncol* 1991;9:509-24 bone met 30
- 14.Hadji P, Aapro M, Body J, et al. Management of aromatase inhibitor-associated bone loss in postmenopausal women with breast cancer: practical guidance for prevention and treatment. *Ann Oncol* 2011;22:2546-55.
- 15.Maisano R, Pergolizzi S, Cascinu S. Novel therapeutic approaches to cancer patients with bone metastasis. *Crit Rev Oncol Hematol* 2001;40:239-50.
- 16.Coleman R. Metastatic bone disease: clinical features, pathophysiology and treatment strategies. *Cancer Treat Rev* 2001;27:165-76.
- 17.Trovo M, Furlan C, Polesel J, Fiorica F. et al. Radical radiation therapy for oligometastatic breast cancer: results of a prospective phase II trial. *Radiother Oncol.* 2018;126:177–180. doi: 10.1016/j.radonc.2017.08.032.
- 18.Reddington JA, Mendez GA, Ching A. et al. Imaging characteristic analysis of metastatic spine lesions from breast, prostate, lung, and renal cell carcinomas for surgical planning: osteolytic versus osteoblastic. *Surg Neurol Int.* 2016;7:S361–S365. doi: 10.4103/2152-7806.182549.

## РЕЗЮМЕ

### СОВРЕМЕННЫЕ БИОМЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ

Салаева Л.А.

Костные метастазы (КМ) представляет собой подавляющее большинство случаев диссеминации злокачественных опухолей, 70-80% отдаленных метастазов рак молочной железы и рака предстательной железы. Развитие КМ регулируется влиянием ряда цито- и хемокинов – РНВР, NF-каппа В, эндотелина и tgf-факторов и др. При несвоевременном лечении КМ наблюдаются тяжелые осложнения - патологические переломы, компрессия спинного мозга и др. Результаты лечения немногочисленных очагов КМ во много раз успешнее результатов лечения множественной диссеминации. Своевременное выявление КМ и немедленные меры приводят к удовлетворительному результату и увеличению общей выживаемости.

*Ключевые слова. Костные метастазы, вторичное поражение костей, остеолитические метастазы, остеобластические метастазы*

## SUMMARY

### MODERN VIEWS ON THE BIOMECHANISMS OF THE DEVELOPMENT OF BONE METASTASES

Salayeva.L.A.

Bone metastases (BM) account for the vast majority of cases of dissemination of malignant tumors. BM account for 70-80% of all cases of distant metastasis of breast cancer and prostate cancer. The formation of BM is under the influence of certain cyto- and chemokines - PHBP, NF-

kappa B, endothelin and various tgf-factors. The lack of timely treatment leads to the development of serious complications - pathological fractures, spinal cord compression, etc. The results of treatment of single MBs are several times better than multiple ones. Timely detection and urgent measures taken allow to obtain satisfactory results and increase overall survival.

*Key words.* Bone metastases, secondary bone damage, osteolytic metastases, osteoblastic metastases

Daxil olub: 16.04.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 48-54

## **ÜZ-ÇƏNƏ VƏ BOYUN NAHIYƏLƏRİ DƏRİSİNİN YERLİ YAYILMIŞ ŞİŞLƏRİNDƏ REKONSTRUKSIYA ÜSULLARININ EFFEKTİVLİYİ**

**Əmirəliyev<sup>1</sup> K.N., Rəhimov<sup>1</sup> C.R., Əmiraslanov<sup>2</sup> Ə.T.**

<sup>1</sup>*ATU-nun Tədris-Cərrahiyyə Klinikası*  
<sup>2</sup>*ATU-nun Onkoloji klinikası*

**Xülasə** Vizual lokalizasiyalı olmasına baxmayaraq üz-çənə və boyun nahiyəsi dərisinin bədxassəli şişləri olan xəstələrin müəyyən qismi ixtisaslaşmış klinikalara şiş prosesinin gecikmiş mərhələlərində müraciət edirlər. Bu qrup xəstələrdə icra edilən radikal rezeksiyalardan sonra geniş ölçülü şiş qüsurları əmələ gəlir ki, bu da onların birincili bərpasını tələb edir.

**Məqsəd.** Üz-çənə və boyun nahiyəsinin genişhəcmli onkoloji qüsurlarının bərpasında regional rekonstruksiya üsullarının effektivliyinin öyrənilməsi.

**Material və metodlar.** Tədqiqatın kliniki materialının əsasını Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Cərrahiyyə Klinikası Ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi və Onkoloji Klinikasının baş və boyun şişlərinin cərrahiyyəsi şöbələrində 2015-2022-ci illərdə üz-çənə və boyun nahiyəsinin yerli-yayılmış şişlərinin radikal rezeksiyasından sonra əmələ gələn qüsurların birincili rekonstruksiyası aparılmış 69 xəstə təşkil etmişdir. Tədqiqat işində demoqrafik məlumatlar, şişin lokalizasiyası, qüsurun növü, rekonstruksiya variantları və əməliyyatdan sonra yerli ağırlaşmaların tezliyi araşdırılmışdır.

**Nəticələr.** Tədqiqat işinə daxil olan 69 xəstədə şişin radikal rezeksiyasından sonra əmələ gələn yumşaq toxuma qüsurları birincili rekonstruksiya edilmişdir. Birincili şişin yayılma dərəcəsi 27 xəstədə T<sub>3</sub>, 42 xəstədə T<sub>4</sub> olmuşdur. Şişin lokalizasiyasına görə 37 xəstədə burun dərisinin, 18 xəstədə yanaq dərisinin, 10 xəstədə göz qapağı dərisinin və 4 xəstədə boyun dərisinin yerli-yayılmış xərçəngi müşahidə edilmişdir. Qüsurun rekonstruksiyası zamanı alın (40 xəstə), burun-dodaq (12 xəstə), boyun (7 xəstə), supraklavikulyar (6 xəstə), dərialtı əzələ (2 xəstə) və submental (2 xəstə) dilimlərinə istifadə edilmişdir. Tərəfimizdən yumşaq toxuma qüsurları 58 xəstədə ancaq dəri, 11 xəstədə isə tam qatlı (dəri, əzələ və selikli qişa) qüsurlar kimi təsnif edilmişdir. Yerli ağırlaşmaların ümumi tezliyi 30,4% təşkil etmişdir. Dilimin total nekrozu 1 xəstədə, hissəvi nekrozu 4 xəstədə, kənarı nekrozu 6 xəstədə, tikişlərin çatışmazlığı 10 xəstədə müşahidə edilmişdir. Yaxşı və kafi funksional və estetik nəticələr müvafiq olaraq 97,9% və 89,9% xəstədə qeydə alınmışdır.

**Yekun.** Üz-çənə və boyun nahiyəsi dərisinin geniş şiş qüsurlarında regional dilimlər effektiv rekonstruksiya üsulu olub, qənaətbəxş funksional və estetik nəticələri təmin edir.

**Açar sözlər:** üz-çənə və boyun nahiyəsinin onkoloji qüsurları, rekonstruktiv cərrahiyyə, regional dilimlər

**Giriş.** Üz-çənə və boyun nahiyəsinin yerli-yayılmış şişlərinə görə icra edilən radikal cərrahi əməliyyatlardan sonra geniş həcmli qüsurlar əmələ gəlir ki, bu da qənaətbəxş funksional və estetik nəticələrin əldə edilməsi üçün adekvat rekonstruksiya üsullarının istifadəsinin vacib edir [1, 2]. Bu zaman tətbiq edilən rekonstruksiya variantları yerli regional, distant dilimlərdən və sərbəst transplantatlardan ibarətdir [3,2,4].

Yerli-regionar dilimlər bu nahiyənin yerli-yayılmış şiş qüsurlarının rekonstruksiyasında hal-hazırkı dövrə qədər mühüm rol oynayır. Bu tip dilimlərin istifadəsinin əsas üstünlüklərinə onların formalaşdırılmasının sadəliyi, əməliyyat müddətinin az olması, yerli ağırlaşmaların aşağı tezliyi və resipiyent və donor zonası toxumalarının rəng çalarlarının uyğun olması səbəbindən estetik nəticələrin qənaətbəxş olması aiddir [5,6,7].

**Tədqiqatın məqsədi.** Üz-çənə nahiyəsi dərisinin yerli-yayılmış şişlərinə görə aparılan radikal rezeksiyalardan sonra əmələ gələn şiş qüsurlarının rekonstruksiya üsullarının effektivliyinin öyrənilməsi.

**Materiallar və metodlar.** Tədqiqat işinə Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Cərrahiyyə Klinikasının Ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi və Onkoloji Klinikalarında 2015-2022-ci bu illər ərzində üz-çənə nahiyəsi dərisinin yerli-yayılmış şişlərinə görə ablantik əməliyyatlardan sonra əmələ gələn qüsurların müxtəlif dilimlər vasitəsilə bərpası aparılmış 69 xəstə daxil edilmişdir. Tədqiqat işində xəstələrin demoqrafik göstəriciləri, şişin yayılma dərəcəsi, qüsurun lokalizasiyası və tipi, bərpaedici dilimini növləri, əməliyyatdan sonrakı yerli ağırlaşmalar, funksional və estetik nəticələr qiymətləndirilmişdir.

**Nəticələr.** Tədqiqat qrupu üz-çənə nahiyəsinin yeri-yayılmış şişləri olan və onların radikal rezeksiyasından sonra əmələ gələn qüsurların bərpasında qidalanan ayaqcıqlı regionlar dilimlərindən istifadə edilmiş xəstələrdən ibarət olmuşdur. Tədqiqat qrupuna daxil olan 69 xəstədən 28 (40,6±3,9%) qadın, 41 (59,4±4,1%) kişi cinsli olmuşdur. Xəstələrin yaşı 35-79 arasında tərəddüd etmiş, orta yaş 59 təşkil etmişdir. Birincili şişin yayılma dərəcəsinə görə pT<sub>3</sub> – 27 (39,1±3,3%), pT<sub>4</sub> – 42 (60,9±3,8%) təsadüfdə qeydə alınmışdır. Xəstələrin qüsurun lokalizasiyası və tipi, bərpaedici dilimi növündən asılı olaraq xarakteristikası cədvəl 1-də göstərilmişdir.

**Cədvəl № 1.**

*Xəstələrin qüsurunun lokalizasiyasından, tipində və bərpaedici ilimi növündən asılı olaraq bölünməsi*

Parametrlər	N	%
Qüsurun lokalizasiyası		
Burun dərisi	37	53,6±6,2%
Göz qapağı dərisi	10	14,5±5,1%
Yanaq dərisi	18	26,1±5,7%
Boyun dərisi	4	5,8±2,9%
<i>Cəmi</i>	69	100,0%
Bərpaedici dilimlər		
Burun-dodaq (NLF)	12	17,4±4,0%
Aln (FF)	40	58,0±6,5%
Boyun dilimi (CFF)	7	10,1±3,6%
Dərialt əzələ (PLF)	2	2,9±3,0%
Submental dilim (SF)	2	2,9±3,0%
Supraklavikulyar dilim (SCF)	6	8,7±3,2%
<i>Cəmi</i>	69	100,0%
Qüsurun tipi		
Dəri	58	84,1±4,7%
Tam qatlı (dəri, əzələ, selikli qişa)	11	15,9±3,3%
<i>Cəmi</i>	69	100,0%

Rezektiv əməliyyatlardan sonra əmələ gələn şiş qüsurlarının lokalizasiyası daha çox burun dərisində (n=37 - 53,6%), ardınca yanaq dərisində (n=26,1%) və göz qapağı dərisində (n=10 - 14,5%) müşahidə olunmuşdur (t=5,3, p<0,05).

Rekonstruktiv materialın növünə görə ən çox istifadə olunan alın dilimi (n=40 - 58,0%) olmuşdur. İstifadə edilmə tezliyinə görə sonrakı yerləri burun-dodaq dilimi (n=12 - 17,4%), boyun dilimi (n=7 - 10,1%) və supraklavikulyar dilim (n=6 - 8,7%) tutmuşdur. Dərialtı və submental dilimin hər biri 2 xəstədə (müvafiq olaraq 2,9% tipinə və 2,9% istifadə edilmişdir (t=1,53, p>0,05).

Tipinə görə 58 xəstədə qüsurlar dəri və yumşaq toxumadan ibarət olmuş, 11 xəstədə isə tam qatlı qüsurlar (dəri, əzələ və selikli qişa) müəyyən edilmişdir. Rekonstruktiv əməliyyatdan sonrakı yerli ağırlaşmaların tezliyi və strukturu cədvəl 2-də göstərilmişdir.

**Cədvəl № 2.**

*Rekonstruktiv əməliyyatdan sonrakı yerli ağırlaşmalar*

Ağırlşama	N	%
Total (subtotal)	1	4,8±3,4%
Hissəvi nekroz	4	19,0±6,8%
Kənarı nekroz	6	28,6±7,1%
Tikişlərin çatışmazlığı	10	47,6±2,13%
Cəmi	21	100,0%

Bizim tədqiqat işində yerli ağırlaşmaların ümumi tezliyi 30,4% (69 xəstənin 21-də) təşkil etmişdir. Dilimin total (subtotal nekrozu) cəmi 1 xəstədə (1,5%) müşahidə edilmişdir. Dilimin hissəvi və kənarı nekrozu müvafiq olaraq 4 (5,8%) və 6 (8,7%) xəstədə qeydə alınmışdır. Qalan 10 (14,5%) xəstədə isə yerli ağırlaşma özünü tikişlərin çatışmazlığında göstərmişdir. Yerli ağırlaşmaların istifadə edilən rekonstruktiv dilimin növündən asılı olaraq tezliyi cədvəl 3-də göstərilmişdir.

**Cədvəl № 3.**

*Yerli ağırlaşmaların rekonstruktiv dilimin növündən asılı olaraq tezliyi*

Bərpaedici dilim	N	Ağırlaşmanın tezliyi	
		N	%
Alın dilimi (FF)	40	12	30,0±8,5%
Burun-dodaq dilimi (NLF)	12	2	16,7±3,2%
Burun dilimi (CFF)	7	4	57,1±5,0%
Supraklavikulyar dilim (SCF)	6	1	16,7±3,2%
Submental dilim (SF)	2	1	50,0±1,6%
Dərialtı dilim (PLF)	2	1	50,0±1,6%
Cəmi	69	21	30,4%

**Cədvəl № 4.**

Nəticənin növü	Funksional	Estetik
Nəticənin dərəcəsi		
Yaxşı	21 (44,7±4,4%)	28 (40,6±4,3%)
Kafi	25 (53,2±3,9%)	34 (49,3±3,4%)
Qeyri-kafi	1 (2,1±1,9%)	7 (10,1±2,9%)
Cəmi	47 (100,0%)	69 (100,0%)

Ən aşağı yerli ağırlaşma tezliyi burun-dodaq və supraklavikulyar dilimlərdən istifadə zamanı müşahidə edilmiş və 16,7% (müvafiq olaraq 12 xəstədən 2-də və 6 xəstədən birində) təşkil etmişdir. Alın dilimindən istifadə zamanı

bu göstərici 30% (40 xəstədən 12-də) olmuşdur. Digər dilimlərdən istifadə zamanı ağırlaşmaların rastgəlmə tezliyi yüksək olmuş və dərialtı dilimdə və submental dilimdə 50% (hər birində 2 xəstədən birində) boyun dilimində isə 57,1% (7 xəstədən 4-də) hallarda rast gəlinmişdir ( $t=2,57$ ,  $p<0,05$ ). Rekonstruktiv əməliyyatların funksional və estetik nəticələrinin tədqiqi cədvəldə göstərilmişdir (cədvəl 4).

Cədvəl 4-də müşahidə edilən funksional və estetik nəticələrin say göstəricilərinin uyğunsuzluğu onunla izah olunur ki, üz-çənə dərisinin bir sıra nahiyələrində aparılan rekonstruktiv əməliyyatlar orqanizmin funksiyasının vacib pozuntularına gətirib çıxarmışdır. Bu qrupa 22 xəstə daxil edilmiş, onlardan 4-də boyun dərisinin, 10-da isə burun dərisinin şiş qüsurları olmuşdur. Beləliklə, funksional nəticələr tədqiqat işinə daxil olan 69 xəstənin 47-də, estetik nəticələr isə onların hamısında öyrənilmişdir. Yaxşı funksional və estetik nəticə müvafiq olaraq 21 (44,7%) və 28 (40,6%) xəstədə qeydə alınmışdır ki, bu da onkologiyada icra edilən rekonstruktiv əməliyyatların yüksək göstəricisi kimi qəbul edilə bilər ( $t=2,22$ ,  $p<0,05$ ). Daha bir diqqəti çəkən fakt kafi funksional və estetik nəticələrinin müvafiq olaraq 25 (53,2%) və 34 (49,3%) xəstədə müşahidə olunmasıdır.

**Nəticələrin müzakirəsi.** Üz-çənə və boyun nahiyəsi dərisinin yerli-yayılmış şişlərinin radikal rezeksiyasından sonra əmələ gələn qüsurların birincili rekonstruksiyası, bu qrup xəstələrin həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə qənaətbəxş funksional və estetik nəticələrin alınması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Son onillikdə bu tip qüsurların rekonstruksiyasında sərbəst transplantatların daha geniş istifadə edilməsinə baxmayaraq, qidalanan ayaqcıqlı dilimlərdən istifadə öz əhəmiyyətini itirməmişdir.

Üz-çənə və boyun nahiyəsinin geniş həcmli şiş qüsurlarının rekonstruksiyası üçün şişin lokalizasiyasından asılı olaraq, regional dilimlər daxil olmaqla, müxtəlif bərpa üsullarından istifadə edilir. Bura ilk növbədə alın, burun dodaq, boyun, dərialtı, supraklavikulyar və submental dilimlər aid edilir [3,8,4,5].

Alın dilimi burun dərisinin şiş qüsurlarının rekonstruksiyasının ən qədim üsulu olub, hal-hazırkı dövrə qədər öz əhəmiyyətini itirməmiş və qızıl standart bərpa üsulu olaraq qalır [8,9]. Bizim tədqiqatda alın dilimindən istifadə zamanı yerli ağırlaşmalar xəstələrin 30,0%-də qeydə alınmış və yaxşı, kafi funksional və estetik nəticələr müşahidə edilmişdir.

Burun-dodaq və supraklavikulyar dilimlər üz dərisinin müxtəlif ölçülü və lokalizasiyalı şiş qüsurlarında universal dilim hesab olunur, orta və iriölçülü qüsurların rekonstruksiyasında istifadə olunur [5,6]. Tədqiqatımızda bu dilimlərdən istifadə etdiyimiz hallarda yaxşı və kafi funksional və estetik nəticələr müşayiət olunmuş, yerli ağırlaşmaların tezliyi isə digər dilimlərə nisbətən ən aşağı olub 16,7% hallarda rast gəlinmişdir.

Boyun və dərialtı əzələ üzərində olan dilimlərin, üz-çənə dərisinin geniş şiş qüsurlarında, istifadəsinə göstərişlər son illərdə məhdudlaşmışdır ki, bu da yerli ağırlaşmaların yüksək tezliyi ilə xarakterizə edilir [10,11]. Bizim tədqiqat işində bu dilimlərdən istifadə zamanı yerli ağırlaşmaların tezliyi müvafiq olaraq 57,1% və 50% təşkil etmişdir.

Submental dilimin bu nahiyənin geniş həcmli şiş qüsurlarında yeni rekonstruksiya üsulu olub, azsaylı ədəbiyyat məlumatlarında öz əksini tapmışdır [4,

12]. Tədqiqat işində bu dilimlərdən 2 xəstədə istifadə edilmişdir. Fikrimizcə, bu dilim üz-çənə nahiyəsinin şiş qüsurlarında perspektivli dilim hesab oluna bilər.

Son iki onillikdə üz-çənə və boyun nahiyəsi dərisinin geniş şiş qüsurlarında supraklavikulyar dilimlər geniş istifadə edilir, perspektiv və sərbəst transplantatlara alternativ rekonstruksiya üsulu hesab olunur. Dilimin üstün cəhətlərinə onun etibarlılığı və formalaşdırılmasının sadəliyi, rənginə və teksturasına görə qüsurların zonasına uyğunluğu və donor zonasında minimal qüsurların qalması aid edilir [3,13,14]. Tərəfimizdən bu dilim rekonstruktiv material kimi 6 xəstədə istifadə edilmiş, yerli ağırlaşmalar cəmi 16,7% xəstədə qeydə alınmış və yaxşı funksional və estetik nəticələr əldə edilmişdir.

**Yekun.** Üz-çənə və boyun nahiyəsinin onkoloji əməliyyatlarından sonra əmələ gələn geniş şiş qüsurlarının rekonstruksiyasının əsas məqsədi itirilmiş formanın və funksiyanın bərpaasıdır. Bu mənada qüsurların lokalizasiyasından asılı olaraq müxtəlif regional dilimlərdən istifadə yuxarıda qeyd edilən məqsədin uğurla həyata keçirilməsini təmin edir.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Agbara R., Obiadzie A., Fomete B., Omeje K. Orofacial soft tissue reconstruction flaps in a healthy resource-depleted environment: experiences from Nigeria. Arch. Plast. Surg. 2016; 43(3); 265-271
2. Iyer S. Reconstruction in head and neck cancer surgery: The ways we came through and the path ahead. Journal of Head Neck Physicians and Surgeons, 2020; 8(1): 1-2
3. Atallah S., Guth A., Chabolle F., Bach C. Supraclavicular artery island flap in head and neck reconstruction. Eur. Ann. Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2015; 132(5); 291-294
4. Saad M., Matteucci P. The pedicled submental flap in facial reconstruction. Royal College of Surgeons of England annals. 2021; 103(5); e159-e164
5. Shashidhar K., Nizin S. Outcome of nasolabial flap in the reconstruction of head and neck defects. Indian J. Surg. Oncol. 2019; 10(4):577-581
6. Siddharth P., Ritesh P., Vivek K., Shiv S. et.al. Nasolabial perforator flap for one-stage reconstruction of nasal defects. J. Cutaneous and Aesthetic Surgery. 2017; 10(1); 22-27
7. Suchyta M., Mardini S. Innovations and future directions in head and neck microsurgical reconstruction. Clin. Plast. Surg., 2017; 44; 325-344
8. Bryan J.C., William M., Erik M.W., James F.T. The forehead flap: The gold standard of nasal soft tissue reconstruction. Seminars in Plastic Surgery, 2013 27(2); 96-103
9. Tilt A., Malphrus E., Hannan C., Patrick L. Paramedian forehead flap for reconstruction of nasal tip defect. Plastic and reconstructive Surgery. 2020, 8(4); pe.2713, doi:10.1097/GOX.0000000000002713
10. Roberto P., Dennis S., Caterina F., Caldera S. platysma myocutaneous flap for reconstruction of skin defects in the head and neck. British Journal of oral and maxillofacial surgery, 2008; 46(5); 383-386
11. Schuller D.E. Cervical skin flaps in head and neck reconstruction. Am. J. Otolaryngol, 1981; 2(1); 62-66
12. Zwetyenda N., Lutz J., Vidal N., El-Boucini M. et.al. The pedicled submental flap. Rev. Stomatol Chir. Maxillofac. 2007, 108(3); 210-214
13. Giordano L., Santo D., Occhini A., Galli A. et.al. Supraclavicular artery island flap (SCAIF): a rising opportunity for head and neck reconstruction. Eur. Arch. Otorhinolaryngol, 2016; 273(12); 4403-4412
14. Granzow J.W., Suliman A., Roostaeian J. et.al. The supraclavicular artery island flap (SCAIF) for head and neck reconstruction: surgical technique and refinements. Otolaryngol Head Neck Surg., 2013; 148(6); 933-940

#### **РЕЗЮМЕ**

#### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННЫХ ОПУХОЛЯХ КОЖИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ**

Амиралиев<sup>1</sup> К.Н., Рагимов<sup>1</sup> Ч.Р., Амирасланов<sup>2</sup> А.Т.

<sup>1</sup>Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра хирургии полости рта и челюстно-лицевой области

<sup>2</sup>Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра онкологии



**Цель.** Проведено изучение эффективности методов регионарной реконструкции при восстановлении обширных онкологических дефектов челюстно-лицевой области и шеи.

**Материалы и методы.** Основу клинического материала исследования составляют 69 пациентов у которых была проведена первичная реконструкция дефектов, образовавшихся после радикальной резекции местно-распространенных опухолей челюстно-лицевой области и шеи в 2015-2022 гг. в отделении Хирургии челюстно-лицевой области и полости рта, а также в отделении Онкологии Азербайджанского Медицинского Университета. В исследовании изучались демографические данные, локализация опухоли, тип дефекта, варианты реконструкции и частота местных осложнений после операции.

**Результаты.** У 69 пациентов, включенных в исследование, дефекты мягких тканей, образовавшиеся после радикального удаления опухоли, подверглись первичной реконструкции. Степень распространения первичной опухоли была Т3 у 27 больных и Т4 у 42 больных. По локализации опухоли местно-распространенный рак кожи носа наблюдался у 37 больных, кожи щеки у 18, кожи века у 10, кожи шеи у 4 больных. При реконструкции дефекта использовали лобный (40 пациентов), носогубный (12 пациентов), шейный (7 пациентов), надключичный (6 пациентов), подкожно-мышечный (2 пациента) и подбородочный (2 пациента) лоскуты. Мы классифицировали дефекты мягких тканей у 58 пациентов как дефекты только кожи, а у 11 пациентов - как полнослойные (кожа, мышцы и слизистая оболочка) дефекты. Общая частота местных осложнений составила 30,4%. Тотальный некроз лоскута отмечен у 1 больного, частичный некроз у 4, краевой некроз у 6, недостаточность швов у 10. Хорошие и достаточные функциональные и эстетические результаты зарегистрированы у 97,9% и 89,9% пациентов соответственно.

**Заключение.** Регионарные лоскуты являются эффективным методом реконструкции при больших опухолевых дефектах кожи челюстно-лицевой области и шеи, обеспечивающим удовлетворительные функциональные и эстетические результаты.

**Ключевые слова:** онкологические дефекты челюстно-лицевой области и шеи, реконструктивная хирургия, регионарные лоскуты.

## SUMMARY

### EFFECTIVENESS OF METHODS OF RECONSTRUCTION IN LOCALLY ADVANCED TUMORS OF THE SKIN OF THE MAXILLOFACIAL REGION AND NECK

Amiraliyev<sup>1</sup> K.N., Rahimov<sup>1</sup> Ch.R., Amiraslanov<sup>2</sup> A.T.

<sup>1</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Azerbaijan Medical University

<sup>2</sup>Department of Oncology, Azerbaijan Medical University

**Objective.** To study the effectiveness of regional reconstruction methods in the restoration of extensive oncological defects of the maxillofacial region and neck.

**Materials and methods.** The basis of the clinical material of the study is 69 patients who underwent primary reconstruction of defects formed after radical resection of locally advanced tumors of the maxillofacial region and neck in 2015-2022 in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, as well as in the Department of Oncology of Azerbaijan Medical University. The study looked at demographics, tumor location, defect type, reconstruction options, and local complication rates after surgery.

**Results.** In 69 patients included in the study, soft tissue defects formed after radical removal of the tumor underwent primary reconstruction. The extent of spread of the primary tumor was T3 in 27 patients and T4 in 42 patients. According to the localization of the tumor, locally advanced skin cancer of the nose was observed in 37 patients, cheek skin in 18, eyelid skin in 10, neck skin in 4 patients. Frontal (40 patients), nasolabial (12 patients), cervical (7 patients), supraclavicular (6 patients), subcutaneous (2 patients), and chin (2 patients) flaps were used for defect reconstruction. We classified soft tissue defects in 58 patients as skin-only defects and in 11 patients as full-thickness (skin, muscle, and mucosal) defects. The overall rate of local complications was 30.4%. Total necrosis of the flap was noted in 1 patient, partial necrosis in 4, marginal necrosis in 6, wound dehiscence in 10. Good and sufficient functional and aesthetic results were recorded in 97.9% and 89.9% of patients, respectively.

**Conclusion.** Regional flaps are an effective method of reconstruction for large tumor defects in the skin of the maxillofacial region and neck, providing satisfactory functional and aesthetic results.

**Key words:** *oncological defects of the maxillofacial region and neck, reconstructive surgery, regional flaps.*

Daxil olub: 1.05.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 54-59

## **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА 2019-2022 ГГ.**

**Мамедов А.Н.**

*Национальный Центр Онкологии, Баку.*

**Резюме** Изучены уровни заболеваемости населения раком слизистой оболочки полости рта в Азербайджанской республике за период 2019-2022 гг. Выявлена относительно неблагоприятная ситуация в отношении данной нозологии, где экстенсивный показатель заболеваемости составил у лиц мужского пола 1,2%-1,4% и 0,6%-0,8% - у лиц женского пола. Значения коэффициента интенсивности за исследуемый период варьировали в диапазоне  $1,4^{0/0000}$  -  $1,8^{0/0000}$  (мужчины) и  $1,0^{0/0000}$  -  $1,1^{0/0000}$  (женщины). Аналогичная картина наблюдалась в случае показателя пораженности, диапазон значений которого составил у лиц мужского пола  $6,0^{0/0000}$  -  $6,8^{0/0000}$ , у лиц женского пола -  $4,0^{0/0000}$  -  $4,3^{0/0000}$ . Наиболее высокие величины стандартизованного показателя заболеваемости населения раком слизистой оболочки полости рта в 2019 г. были отмечены в возрастных группах 40-49 лет и 50-59 лет ( $0,4^{0/0000}$ ) в случае лиц мужского пола и 50-59 лет ( $0,3^{0/0000}$ ) - в случае лиц женского пола. Пик заболевания в 2022 г. приходится на возрастную группу 50-59 лет, как у лиц мужского пола ( $0,6^{0/0000}$ ), так и у лиц женского пола ( $0,3^{0/0000}$ ).

**Ключевые слова:** *рак слизистой оболочки полости рта, заболеваемость, интенсивность, пораженность, стандартизованный по возрасту показатель.*

**Актуальность.** Рак слизистой оболочки полости рта (СОПР) является серьезной глобальной проблемой здравоохранения. Данная карцинома занимает 17-е место среди всех злокачественных новообразований по всему миру. Рак СОПР у мужчин наблюдается в 2-3 раза чаще в сравнении с женщинами по всему миру. Однако, в регионах с высокой заболеваемостью, где интенсивность соответствующих канцерогенных факторов высока и представители обоих полов подвергаются воздействию указанных факторов одинаково, рак СОПР наблюдается у обоих полов с одинаковой частотой. Самый высокий показатель заболеваемости данным раком наблюдается в возрасте 30-70 лет, и у женщин наблюдается на 10 лет позже, чем у мужчин[1].

Для рака органов полости рта характерны следующие особенности: быстрый темп роста, раннее метастазирование, низкая эффективность лечения, высокая смертность, достигающая 60-70%. Все это ставит данную проблему в ряд насущных вопросов современной онкологии.

Слизистая оболочка полости рта и подлежащие ткани представляют анатомически сложную область, что обуславливает специфичность клинического течения и лечения развивающихся здесь опухолей. Среди

злокачественных опухолей головы и шеи рак органов полости рта и ротоглотки по частоте занимает второе место после рака гортани [2].

Полость рта находится под многофакторным экзогенным влиянием и, прямо или опосредованно, на неё оказывают воздействие нарушения многих органов, экология, питание, вредные привычки. Поиск средств, воздействующих на процесс канцерогенеза, с целью предупреждения возникновения и развития опухолей становится самостоятельным и чрезвычайно важным направлением в профилактике злокачественных новообразований. Приходится констатировать, что выявление злокачественных новообразований полости рта, языка, губы, более чем у половины пациентов происходит в запущенных стадиях заболевания, несмотря на наружную локализацию. Следствием запущенности является высокая одногодичная летальность и смертность, низкая выживаемость пациентов. [3].

Несмотря на то, что рак слизистой оболочки полости рта относится к визуальным локализациям, количество пациентов с местнораспространенными новообразованиями, соответствующих символам T3 и T4, составляет 40-80%. Поэтому, изучение распространенности, возможных причин и патогенетических факторов при раке слизистой оболочки полости рта, является приоритетным в планировании и работе онкологической службы в целом. [4].

**Целью** настоящего исследования явилось изучение заболеваемости раком слизистой оболочки полости рта в Азербайджанской Республике за период 2019- 2022 гг.

**Материал и методы исследования.** Оценку эпидемиологической ситуации заболеваемости раком слизистой оболочки полости рта в республике проводили на основе статистических данных Национального Центра Онкологии и статистических форм отчетности №7 МЗ республики за период 2019- 2022 гг. В качестве анализируемых показателей, количественно отображающих заболеваемость раком слизистой оболочки полости рта, были использованы нижеследующие показатели: экстенсивный показатель (в%), интенсивный показатель (в ‰), показатель пораженности (в ‰), а также стандартизованный по возрасту показатель (непрямой метод). Данные величины рассчитывались по методикам, применяемых в онкологии, а также по методике, предложенной ВОЗ для количественной оценки состояния здоровья [5,6,7].

**Результаты исследования.** Проведенный статистический анализ заболеваемости населения раком слизистой оболочки ротовой полости за период 2019-2022 гг. выявил достаточно стабильные значения данной нозологии за изучаемый период. Так, диапазон величины экстенсивного показателя у лиц мужского пола составил 1,2%-1,4% и 0,6%-0,8% - у лиц женского пола. При этом следует отметить более высокие значения (в 1,8 раза) у лиц мужского пола, в сравнении с лицами женского пола (табл.1).

Расчет показателя интенсивности выявил незначительное увеличение за изучаемый период его как у лиц мужского пола, диапазон которого составил  $1,4^{0/0000}$  -  $1,8^{0/0000}$ , так и у лиц женского пола с диапазоном  $1,0^{0/0000}$  –  $1,1^{0/0000}$ . Следует отметить, что если у лиц женского пола величина показателя

интенсивности была относительно стабильна, то у лиц мужского пола данная величина увеличилась в 1,3 раза.

Аналогичная картина была отмечена и при расчете показателя пораженности, диапазон значений которого составил у лиц мужского пола 6,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>- 6,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, а у лиц женского пола – 4,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>-4,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>. Следует отметить, что величина показателя пораженности данной нозологической формой у лиц мужского пола была несколько выше, чем у лиц женского пола ( в 1,6 раза).

**Таблица № 1**

*Показатели заболеваемости раком слизистой оболочки полости рта в Азербайджанской Республике за 2019- 2022 гг.*

Г О Д Ы	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСТЕНСИВНОСТИ(%)		ПОКАЗАТЕЛЬ ИНТЕНСИВНОСТИ (НА 100 ТЫС.НАС. )		ПОКАЗАТЕЛЬ ПОРАЖЕННОСТИ (НА 100 ТЫС.НАС. )	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
2019 г.	1,2	0,8	1,4	1,0	6,0	4,0
2020 г.	1,4	0,6	1,6	0,7	6,4	3,9
2021 г.	1,3	0,7	1,8	1,1	6,7	4,1
2022 г.	1,2	0,7	1,8	1,1	6,8	4,3

С целью оценки суммарной характеристики заболеваемости, которую имела бы популяция при наличии стандартной возрастной структуры, были рассчитаны стандартизованные по возрасту показатели заболеваемости (табл.2,3 ).

**Таблица № 2**

*Стандартизованный по возрасту показатель заболеваемости раком слизистой оболочки полости рта в Азербайджанской республике за 2019 год*

ВОЗРАСТ	ПОКАЗАТЕЛЬ ИНТЕНСИВНОСТИ (НА 100 ТЫС.НАС. )		СРЕДНИЙ СТАНДАРТ		СТАНДАРТИЗОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ (НА 100 ТЫС.НАС. )	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
0-17	-	-	28135,3	24411,2	-	-
18-29	0,1	0,2	20092,1	18804,8	0,02	0,04
30-39	0,6	0,3	16951,7	17262,1	0,1	0,05
40-49	2,9	1,1	12424,2	13100,5	0,4	0,1
50-59	3,4	2,3	12263,5	13626,3	0,4	0,3
60-69	5,0	3,2	6862,1	8033,3	0,3	0,2
70 >	6,7	4,2	3271,1	4761,8	0,2	0,2
Σ	1,4	1,0	100000	100000	1,4	0,9

Как видно из таблицы 2, заболеваемость населения раком слизистой оболочки полости рта в 2019 г. в возрастной группе 0-17 лет не выявлена. Наименьшие значения величины данной заболеваемости отмечены в возрастной группе 18-29: у лиц мужского пола -0,02<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, у лиц женского пола

–0,04<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>. Начиная с возрастной группы 30-39 лет наблюдается увеличение заболеваемости, как у лиц мужского пола, так и женского, причем пик заболевания приходится на возрастные группы 40-49 лет и 50-59 лет (0,4<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) в случае лиц мужского пола и 50-59 лет (0,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) – в случае лиц женского пола. Величина стандартизованного показателя независимо от возраста составила у лиц мужского пола - 1,4<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, а у лиц женского пола данная величина была в 1,6 раза ниже (0,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>).

Таблица № 3

*Стандартизованный по возрасту показатель заболеваемости раком слизистой оболочки полости рта в Азербайджанской республике за 2022 год*

ВОЗРАСТ	ПОКАЗАТЕЛЬ ИНТЕНСИВНОСТИ (НА 100 ТЫС.НАС. )		СРЕДНИЙ СТАНДАРТ		СТАНДАРТИЗОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ (НА 100 ТЫС.НАС. )	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
0-17	0,07	-	27858,6	24217,4	0,02	-
18-29	0,3	-	18681,9	17106,0	0,06	-
30-39	0,7	1,0	17354,3	17732,9	0,1	0,2
40-49	1,9	0,7	12689,0	13220,7	0,2	0,1
50-59	5,1	2,6	11947,5	13390,8	0,6	0,3
60-69	5,0	3,2	7922,7	9231,5	0,4	0,3
70 >	8,9	3,1	3546,0	5100,7	0,3	0,1
Σ	1,8	1,1	100000	100000	1,7	1,0

Значения стандартизованного по возрасту показателя заболеваемости населения раком слизистой оболочки полости рта в 2022 г., представленные в таблице 3, также свидетельствуют о росте заболеваемости. Наименьшие значения данного показателя выявлены, причем только у лиц мужского пола, в возрастных группах 0-17 лет (0,02<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) и 18-29 (0,06<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>). Пик заболевания приходится на возрастную группу 50-59 лет, как у лиц мужского пола (0,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), так и у лиц женского пола (0,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>). Величина стандартизованного показателя независимо от возраста составила у лиц мужского пола - 1,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 1,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> - у лиц женского пола, что свидетельствует о более высоком уровне заболеваемости у лиц мужского пола, в сравнении с лицами женского пола (в 1,7 раза).

### **Выводы:**

1. Заболеваемость населения раком слизистой оболочки ротовой полости за период 2019-2022 гг. имела достаточно стабильные значения данной нозологии за изучаемый период, диапазон величины экстенсивного показателя которого у лиц мужского пола составил 1,2%-1,4% и 0,6%-0,8% - у лиц женского пола.

2. Статистический анализ показателей интенсивности заболеваемости населения выявил незначительное увеличение их за исследуемый период, значения коэффициента интенсивности которого варьировали в диапазоне  $1,4^{0/0000}$  -  $1,8^{0/0000}$  (мужчины) и  $1,0^{0/0000}$  -  $1,1^{0/0000}$  (женщины).

3. Аналогичная картина была отмечена и при расчете показателя пораженности, диапазон значений которого составил у лиц мужского пола  $6,0^{0/0000}$  -  $6,8^{0/0000}$ , у лиц женского пола -  $4,0^{0/0000}$  -  $4,3^{0/0000}$ .

4. Наиболее высокие величины стандартизованного показателя заболеваемости населения раком слизистой оболочки полости рта в 2019 г. были отмечены в возрастных группах 40-49 лет и 50-59 лет ( $0,4^{0/0000}$ ) в случае лиц мужского пола и 50-59 лет ( $0,3^{0/0000}$ ) - в случае лиц женского пола. Величина стандартизованного показателя независимо от возраста составила у лиц мужского пола -  $1,4^{0/0000}$  и  $0,9^{0/0000}$  - у лиц женского пола, с превышением в 1,6 раза.

5. Наименьшие значения стандартизованного показателя заболеваемости населения раком слизистой оболочки полости рта в 2022 г. выявлены только у лиц мужского пола в возрастных группах 0-17 лет ( $0,02^{0/0000}$ ) и 18-29 ( $0,06^{0/0000}$ ). Пик заболевания приходится на возрастную группу 50-59 лет, как у лиц мужского пола ( $0,6^{0/0000}$ ), так и у лиц женского пола ( $0,3^{0/0000}$ ). Величина стандартизованного показателя независимо от возраста свидетельствует о более высоком уровне заболеваемости среди мужчин, в сравнении с женщинами ( $1,7^{0/0000}$  против  $1,0^{0/0000}$  соответственно).

#### **ƏDƏBİYYAT - LİTERATURA – REFERENCES:**

1. Байрамов Р. Факторы и заболевания, способствующие развитию злокачественных опухолей. Баку: «APOSTROF-A», 2021.-552с.
2. Жарков О.А. Эффективность хирургического лечения больных раком полости рта и ротоглотки после радикальной лучевой терапии./автореф.диссер.,Москва,2007 ,133 с.
3. Буляков Р.Т. Обоснование и подходы к профилактике рака слизистой полости рта, языка, губы/ автореф.диссер 2005, Москва, 144 с.
4. Матчин А.А. Рак органов полости рта (лечение, осложнения, реабилитация больных)/ 2007, Санкт-Петербург, 377 с.
5. Биглхол Р., Бонита Р., Кьельстрем Т. Основы эпидемиологии. ВОЗ, Женева, 1994. с. 17-47.
6. Петрова Г.В., Грецова О.П., Каприн А.Д., Старинский В.В. Характеристика и методы расчета медико-статистических показателей, применяемых в онкологии (Методические рекомендации). М.: ФГБУ МНИОИ им.П.А.Герцена, Минздрава РФ.,2014, 40 с.
7. Мерабишвили В.И. // Индексные оценки деятельности онкологической службы// Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии).Руковод. для врачей, ч.1,СПБ, 2011,с.125-138.

#### **X Ü L A S Ə**

### **2019-2022-ci illərdə AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA AĞIZ BOŞLUĞUNUN SELİKLİ QIŞASININ XƏRÇƏNGİNİN YAYILMASI**

**Məmmədov A.N.**  
**Milli Onkologiya Mərkəzi, Bakı**

2019-2022-ci illər ərzində Azərbaycan Respublikasının əhalisi arasında ağız boşluğunun selikli qişasının xərcənginin xəstələnmə göstəriciləri tədqiq edilmişdir. Bu nozologiya ilə əlaqədar xoş olmayan vəziyyət yaranmışdır. Belə ki, bu patologiya ilə xəstələnmənin ekstensivlik göstəricisi kişilərdə  $1,2\%$ - $1,4\%$ , qadınlarda isə  $0,6\%$ - $0,8\%$  təşkil etmişdir. Tədqiqat müddətində intensivlik göstəricisi  $1,4^{0/0000}$  -  $1,8^{0/0000}$  (kişilər) və  $1,0^{0/0000}$  -  $1,1^{0/0000}$  (qadınlar) arasında dəyişirdi. Oxşar vəziyyət zədələnmə göstəricilərində də müşahidə edilmişdir. Zədələnmə göstəricisi kişilər üçün  $6,0^{0/0000}$  -  $6,8^{0/0000}$  və qadınlar üçün  $4,0^{0/0000}$  -  $4,3^{0/0000}$  təşkil etmişdir. 2019-cu ildə ağız boşluğunun selikli qişasının xərcəngi ilə xəstələnmənin ən yüksək

standartlaşdırılmış göstəricisi kişilərdə 40-49 və 50-59 yaş qruplarında (0,4 0 / 0000 ) və qadınlarda 50- 59 yaş (0,3 0 / 0000 ) yaş qrupunda müşahidə edilmişdir. 2022-ci ildə xəstələnmənin zirvəsi həm kişilərdə (0,6 0 / 0000 ), həm də qadınlarda (0,3 0 / 0000 ) 50-59 yaş qrupuna düşür.

*Açar sözlər: ağız boşluğunun selikli qişasının xərçəngi, xəstələnmə, intensivlik, zədələnmə, yaşa görə standartlaşdırılmış göstərici.*

## SUMMARY

### INCIDENCE OF ORAL MUCOSAL CANCER IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN FOR 2019-2022

Mammadov A.N.

National Center of Oncology, Baku

The levels of morbidity of the population with cancer of the oral mucosa in the Republic of Azerbaijan for the 2019-2022 were studied. The extensive incidence rate of this nosology was 1.2%-1.4% in males and 0.6%-0.8% in females. The values of the intensity coefficient for the study period varied in the range 1,4 0 / 0000 -1,8 0 / 0000 (men) and 1,0 0 / 0000 – 1,1 0 / 0000 (women) . A similar pattern was observed in the case of attack rate , the range of values of which was in males 6,0 0 / 0000 - 6,8 0 / 0000 , in females – 4,0 0 / 0000 -4,3 0 / 0000 . The highest values of the standardized indicator of the incidence of oral mucosal cancer in 2019 were observed in the age groups of 40-49 years and 50-59 years (0.4 0 / 0000 ) in the case of males and 50-59 years (0.3 0 / 0000 ) – in the case of females. The peak of the disease in 2022 it falls on the age group of 50-59 years, both in males (0.6 0 / 0000 ) and in females (0.3 0 / 0000 ).

*Key words: oral mucosal cancer, incidence, intensity, attack rate, age-standardized index.*

Daxil olub: 15.05.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 59-64

## ÜRƏYİN İŞEMİK XƏSTƏLİYİ OLAN XRONİKİ ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞI XƏSTƏLƏRİNDƏ YAŞDAN ASILI OLARAQ ÜRƏK RİTMİNİN POZULMALARI

Qurbanova C.K., Daşdəmirov R.L., Hacıyev A.B.

*C. Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya institutu, Azərbaycan Səhiyyə Nazirliyi, Bakı, Azərbaycan.*

**Xülasə** 120 nəfər ÜİX olan II-III funksional sinif XÜÇ xəstələrində yaşdan asılı olaraq müxtəlif aritmiyaların rast gəlməsinin müqayisəli təhlili aparılmışdır (12 aparmalı EKQ, ExoKQ, EKQ Holter monitorinqi, laborator müayinələr və 6 dəqiqəlik yerləş sınağı). Xəstələr 4 qrupa bölünmüşdür: I qrup - 6 nəfər gənc (18-44 yaş); II qrup – 59 xəstə orta yaşlı (45-59 yaş); III qrup – 50 xəstə (yaşlı, 60-74 yaş); IV-cü qrup – 5 xəstə qoca (75-90 yaş). Müəyyən edilib ki, exokardiografik və lipid mübadiləsi göstəricilərində statistik əhəmiyyətli fərq aşkar olunmasada, yaş faktoru müxtəlif aritmiyaların, o cümlədən qulaqcıq və xüsusən də mədəcik ekstrasistoliyalarının artmasına müəyyən təsir göstərir.

*Açar sözlər: Xroniki ürək çatışmazlığı, aritmiya, mədəcik ekstrasistoliyası, supraventrikulyar ekstrasistoliya.*

**Giriş.** Ürək aritmiyaları, xüsusən də qulaqcıq fibrilasiyası (QF) tez-tez xroniki ürək çatışmazlığının (XÜÇ) gedişatını çətinləşdirir. Bəzi ədəbiyyatlarda göstərilir ki, XÜÇ klinik təzahürlərin ağırlığı xəstələrin yaşı ilə əlaqələndirilib, belə



ki, yaşlı xəstələrdə XÜÇ daha ağır cərəyan edir və daha əhəmiyyətli patoloji dəyişikliklər instrumental və laborator göstəricilərlə müşahidə edilir [1-4]. Beyin natriuretik peptidin (NT-proBNP) N-sonlu sələfinin səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi XÜÇ-nin öyrənilməsində mühüm bənd olaraq qalır [5]. Xarakterik exokardioqrafik dəyişikliklər [6], 6 dəqiqəlik yerləş sınağının nəticələri [7] də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Xəstələrin yaşı ilə QF-nin rast gəlməsi arasında asılılıq qeyd edilir, ona görə də bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar aktual olaraq qalır.

**Tədqiqatın məqsədi.** ÜİX olan II-III funksional sinif (FS) XÜÇ xəstələrində yaşdan asılı olaraq müxtəlif aritmiyaların rast gəlməsinin müqayisəli təhlili aparılmışdır.

**Material və üsullar.** II-III FS XÜÇ olan 120 xəstə 4 qrupa bölünmüşdür: I qrup - 6 nəfər (3 kişi və 3 qadın, orta yaş  $39,2 \pm 1,4$ ) gənc (18-44 yaş); II qrup – 59 xəstə (45 kişi və 14 qadın, orta yaş  $54,6 \pm 0,5$ ) orta yaşlı (45-59 yaş); III qrup – 50 xəstə (37 kişi və 13 qadın, orta yaş  $64,7 \pm 0,5$ ) yaşlı xəstələr (60-74 yaş); nəhayət, 4cü qrup – 5 xəstə (3 kişi və 2 qadın, orta yaş  $80,0 \pm 1,9$ ) qoca xəstələr (75-90 yaş). Diaqnoz XÜÇ-nin mövcud meyarlarına uyğun olaraq müəyyən edilir. Bütün xəstələrə standart 12 aparmalı EKQ, ExoKQ, EKQ Holter monitorinqi, laborator müayinələr və 6 dəqiqəlik yerləş sınağı aparılıb. Statistik analizin təsviri aşağıdakı statistik metodlarından istifadə edilməklə aparılmışdır: normadan fərqli məlumatlar üçün orta, yuxarı və aşağı kvartillər hesablanıb təqdim olunmuşdur. Qruplar arasındakı fərqlərin etibarlılığı Mann-Witney U-meyarı ilə qiymətləndirilmişdir. Müqayisə olunan klinik xüsusiyyətlərin aşkarlanma tezliyindəki fərqlərin etibarlılığı, dörd sütunlu konyuqasiya cədvəlindən istifadə edərək Pirson (chikvadrat) meyarı ilə qiymətləndirildi. Nəticələrin statistik işlənməsi Microsoft Excel elektron tabloları və Statistika 6.12 (StatSoft) tətbiq proqramlarından istifadə etməklə aparılmışdır.  $P < 0.05$  göstəricisi etibarlı hesab edildi.

**Tədqiqatın nəticələri** Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi, təqdim olunan göstəricilərdən müqayisə olunan yaş qrupları arasında ciddi fərq aşkar edilməmişdir. 6 dəqiqəlik yerləş sınağında alınan məsafə qocalıq alt qrupunda ən aşağı səviyyədə olduğuna görə alınan fərq statistik əhəmiyyətə malik deyil.

Əksər təqdim olunan göstəricilər arasında müxtəlif yaş qruplarında etibarlı fərqlər aşkar edilməmişdir. Yaşlı xəstələrdə sol qulaqcığın (SQ) ölçüsü gənc xəstələrlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuşdur. Eyni zamanda yaşlı xəstələrdə sağ qulaqcığın (SgQ) ölçüsü orta yaşlı xəstələrlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuşdur.

Müayinə olunan xəstələrdə aşağıdakı ritm pozğunluqları aşkar edilmişdir: mədəcik ekstrasistoliyası (ME), supraventrikulyar ekstrasistoliya (SVE), mədəcik taxikardiyası (MT), qulaqcıq fibrilasiyası (QF) normosistolik (QFn), taxisistolik (QFt) və paroksizmal (QFp) növü. Bu aritmiyaların müxtəlif yaş qruplarına uyğun olaraq paylanması aşağıdakı cədvəldə təqdim olunmuşdur.

XÜÇ olan gənc və qoca xəstələrdə, bu parametrlər statistik əhəmiyyətə malik olmasa da, orta yaşlı və yaşlı xəstələrdə aritmiyalar arasında fərq əhəmiyyətli dərəcədə az olmuşdur.

SVE və ME-nin sutkalıq sayını müxtəlif qradasiyalara böldükdən sonra (sutkada 1-100, 101-1000 və 1001-dən çox) yaş qruplarını müqayisə etdikdə ciddi

fərqlər aşkarlanmadı. Lakin, sutkada 1-100 tezliyi olan SVE-lar, həmçinin sutkada 1-100, 101-1000 və 1001-dən çox tezliyi olan ME-lar orta yaş və yaşlı xəstələrdə cavan və qoca xəstələrlə müqayisədə daha yüksək alınmışdır.

Yaş qrupları arasında qanın lipid spektrinin göstəricilərində də ciddi fərqlər aşkar edilməmişdir.

**Cədvəl № 1.***Müxtəlif yaş qruplarındakı xəstələrdə bəzi antropometrik göstəricilər*

Göstəricilər	Cavanlar (18-44 il)	Orta yaş (45-59 il)	Yaşlılar (60-74 il)	Qocalar (75-90 il)
n	6	59	50	5
Çəki, kg	80,0 [77,0; 85,0]	82,0 [75,0; 95,0]	80,0 [71,0; 100,0]	73,0 [65,0; 83,0]
Boy, sm	168,0 ± 1,64 (165,0 – 175,0)	168,3 ± 1,1 (150,0 – 187,0)	169,0 ± 1,5 (142,0 – 197,0)	165,0 ± 4,5 (150,0 – 175,0)
BÇ, sm	103,0 [102,0; 105,0]	109,0 [102,0; 115,0]	105,0 [100,0; 117,0]	92,0 [90,0; 103,0]
BKİ, vahid	27,55 [27,3; 29,4]	30,0 [26,0; 33,0]	30,0 [26,0; 33,0]	26,7 [25,0; 28,7]
SAT, mm Hg	140,0 [120,0; 150,0]	145,0 [120,0; 160,0]	140,0 [120,0; 160,0]	130,0 [110,0; 160,0]
DAT, mm Hg	88,3 ± 3,1 (80,0 – 100,0)	87,9 ± 1,7 (50,0 – 110,0)	86,6 ± 2,0 (60,0 – 120,0)	86,0 ± 8,7 (60,0 – 110,0)
ÜYS	88,0 [80,0; 90,0]	80,0 [71,0; 91,0]	80,0 [71,0; 96,0]	82,0 [75,0; 120,0]
Nəbz/dəqiqə	88,0 [80,0; 90,0]	80,0 [70,0; 86,0]	80,0 [70,0; 90,0]	72,0 [60,0; 82,0]
6 dəqiqəlik test	351,5 [243,0; 392,0]	380,0 [250,0; 410,0]	363,0 [213,0; 405,0]	173,0 [158,0; 338,0]

Geydlər: BÇ – bədən çəkisi, BKİ – bədən kütlə indeksi, SAT – sistolik arterial təzyiq,

DAT - diaistolik arterial təzyiq, ÜYS – ürək yığılmalarının sayı

**Cədvəl № 2.***Müxtəlif yaşda olan XÜÇ xəstələrində exokardiografik göstəricilər*

Göstəricilər	Cavanlar (18-44 il)	Orta yaş (45-59 il)	Yaşlılar (60-74 il)	Qocalar (75-90 il)
n	6	59	50	5
SSÖ, mm	40,5 [36,0; 50,0]	44,0 [38,0; 49,0]	43,0 [37,0; 54,0]	49,0 [43,0; 55,0]
SDÖ, mm	55,0 [50,0; 61,0]	56,0 [50,0; 61,0]	56,0 [52,0; 62,0]	68,0 [52,0; 70,0]
SSH, ml	59,0 [46,0; 66,0]	62,0 [48,0; 85,0]	64,5 [52,0; 90,0]	80,0 [72,0; 85,0]
SDH, ml	130,5 [106,0; 146,0]	133,0 [120,0; 150,0]	139,0 [120,0; 167,0]	125,0 [125,0; 160,0]
VH, ml	65,5 [44,0; 78,0]	67,0 [55,0; 80,0]	70,5 [55,0; 80,0]	45,0 [44,0; 60,0]
AF, %	45,0 [37,0; 48,0]	41,0 [34,0; 47,0]	40,0 [31,0; 45,0]	41,0 [38,0; 41,0]
MAÇ, mm	11,0 [8,0; 12,0]	11,0 [10,0; 12,0]	11,0 [10,0; 12,0]	11,0 [11,0; 12,0]
SMAD, mm	10,5 [10,0; 11,0]	11,0 [10,0; 11,0]	11,0 [10,0; 11,0]	10,0 [10,0; 12,0]
SğM, mm	26,5 [26,0; 27,0]	27,0 [25,0; 29,0]	27,0 [25,0; 29,0]	29,0 [28,0; 31,0]
SQ, mm	37,0 <sup>1</sup> [36,0; 38,0]	38,0 [35,0; 43,0]	42,0 [36,0; 47,0]	42,0 <sup>1</sup> [42,0; 48,0]
SğQ, mm	36,0 [31,0; 36,0]	36,0 <sup>2</sup> [33,0; 37,0]	37,0 <sup>2</sup> [35,0; 39,0]	38,0 [36,0; 46,0]

Qeydlər: SSÖ – son sistolik ölçü, SDÖ – son diastolik ölçü, SSH – son sistolik həcm, SDH – son diastolik həcm, VH – vurqu həcmi, AF – atım fraksiyası, MAÇ – mədəcikarası çəpərin qalınlığı, SMAD – sol mədəciyin arxa divarının qalınlığı, SğM – sağ mədəcik, SQ – sol qulaqcıq, SğQ – sağ

**SAGLAMLIQ – 2023. № 1.**

qulaqcıq, 1 u 2 qruplar arasındakı fərqlərin etibarlılığı: <sup>1</sup> –  $p < 0,05$ . 2 u 3 qruplar arasındakı fərqlərin etibarlılığı: <sup>2</sup> –  $p < 0,05$ .

**Cədvəl № 3.**

*Xəstələrin yaş qruplarına görə lipid spektrinin göstəriciləri*

Göstəricilər	Cavanlar (18-44 il)	Orta yaş (45-59 il)	Yaşlılar (60-74 il)	Qocalar (75-90 il)
n	6	59	50	5
UX, mmol/l	4,35 [4,2; 4,6]	4,7 [4,5; 5,0]	4,8 [4,5; 5,0]	4,5 [4,3; 4,9]
TQ, mmol/l	1,55 [1,4; 1,8]	1,6 [1,5; 1,7]	1,6 [1,4; 1,8]	1,6 [1,3; 1,8]
YSLP, mmol/l	1,1 [0,9; 1,2]	1,0 [0,9; 1,2]	1,2 [1,0; 1,3]	1,0 [0,9; 1,0]
ASLP, mmol/l	3,0 [2,8; 3,1]	3,0 [2,9; 3,1]	2,9 [2,7; 3,1]	2,9 [2,7; 3,1]
ÇASLP, mmol/l	0,5 [0,3; 0,8]	0,5 [0,4; 0,7]	0,5 [0,4; 0,7]	0,8 [0,5; 0,9]
AI, vahid	3,0 [2,7; 3,7]	3,6 [2,7; 4,5]	3,05 [2,7; 4,0]	4,3 [3,1; 4,4]

Qeydlər: ÜX – ümumi xolesterin, TQ – triqliseridlər, YSLP – yuxarı sıxlıqlı lipoproteinlər, ASLP – aşağı sıxlıqlı lipoproteinlər, ÇASLP – çox aşağı sıxlıqlı lipoproteinlər, AI – aterogenlik indeksi

**Cədvəl № 4.**

*XÜÇ olan xəstələrdə aritmiyaların müxtəlif yaş qruplarına uyğun olaraq rastgəlmə tezliyi.*

Göstəricilər	Cavanlar (18-44 yaş)	Orta yaş (45-59 yaş)	Yaşlılar (60-74 yaş)	Qocalar (75-90 yaş)
N	6	59	50	5
QF	0 (0,0%) <sup>1,2</sup>	24 (20,0%) <sup>1</sup>	35 (29,2%) <sup>2</sup>	4 (3,3%)
QFn+ME	0 (0,0%)	3 (2,5%)	3 (2,5%)	1 (0,8%)
QFt+ME	0 (0,0%)	6 (5,0%)	7 (5,8%)	0 (0,0%)
QFp+ME	0 (0,0%)	3 (2,5%)	7 (5,8%)	1 (0,8%)
QFp +SVE+ME	0 (0,0%)	3 (2,5%)	1 (0,8%)	0 (0,0%)
ME+SVE+MT	0 (0,0%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	0 (0,0%)

**Cədvəl № 5.**

*Müxtəlif yaşdakı xəstələrdə ritm pozğunluqlarının baş vermə tezliyi*

Göstəricilər	Cavanlar (18-44 il)	Orta yaş (45-59 il)	Yaşlılar (60-74 il)	Qocalar (75-90 il)
qruplar	1	2	3	4
N	6	59	50	5
SVE, sayı	5,0 [0,0; 18,0]	12,0 [0,0; 37,0]	11,0 [0,0; 58,0]	0,0 [0,0; 102,0]
Müxtəlif SVE-nin qradasiyalari ilə xəstələrin sayı				
SVE (1-100/sutkada)	3 (2,5%) <sup>1/2,1/3</sup>	34 (28,3%) <sup>1/2</sup>	24 (20,0%) <sup>1/3</sup>	0 (0,0%)
SVE (101-1000/sutkada)	1 (0,8%) <sup>1/2,1/3</sup>	7 (5,8%) <sup>1/2</sup>	8 (6,7%) <sup>1/3</sup>	2 (1,7%)
SVE (1001-dən çox/sutkada)	0 (0,0%)	1 (0,8%)	2 (1,7%)	0 (0,0%)
ME, sayı	211,5 [3,0; 602,0]	234,0 [19,0; 1687,0]	289,0 [56,0; 1868,0]	732,0 [108,0; 3285,0]
Müxtəlif ME-nin qradasiyalari ilə xəstələrin sayı				
ME (1-100/sutkada)	2 (1,7%) <sup>1/2,1/3</sup>	23 (19,2%) <sup>1/2,2/4</sup>	15 (12,5%) <sup>1/3,3/4</sup>	1 (0,8%) <sup>2/4,3/4</sup>
ME (101-1000/sutkada)	2 (1,7%) <sup>1/2,1/3</sup>	13 (10,8%) <sup>1/2</sup>	15 (12,5%) <sup>1/3,3/4</sup>	2 (1,7%) <sup>3/4</sup>
ME (1001-dən çox/sutkada)	1 (0,8%) <sup>1/2,1/3</sup>	20 (16,7%) <sup>1/2,2/4</sup>	16 (13,3%) <sup>1/3,3/4</sup>	2 (1,7%) <sup>2/4,3/4</sup>

*Qeydlər: SVE – supraventrikulyar ekstrasistoliya, ME – mədəcik ekstrasistoliyası; Qruplar arasında statistik əhəmiyyətli fərqlər: <sup>1/2, 1/3, 2/3, 2/4, 3/4</sup> – p<0,001*

Beləliklə, ÜİX olan XÜÇ xəstələrində yaş faktoru müxtəlif aritmiyaların, o cümlədən qulaqcıq və mədəcik ekstrasistoliyanın artmasına müəyyən təsir göstərir. Həm gənc, həm də qoca yaşda müayinə olunan xəstələrin sayı az olduğundan, bu istiqamətdə tədqiqatların davam etdirilməsi və onların nəticələrinin sonrakı nəşrlərdə təqdim olunması nəzərdə tutulur.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Кириченко А.А. Хроническая сердечная недостаточность у пациентов пожилого и старческого возраста. Consilium Medicum. – 2014. – т. 16 (10). – с. 82-86.
- 2.Khurshid, S. S.H. Choi, L.C. Weng et al. Frequency of cardiac rhythm abnormalities in a half million adults [electronic resource] // Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology. – 2018. – Vol. 11 (7). – p. e006273. doi: 10.1161/CIRCEP.118.006273.
- 3.Khurshid, S. U. Kartoun, J.M. Ashburner [et al.] Performance of atrial fibrillation risk prediction models in over 4 million individuals [electronic resource] // Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology. – 2021. – Vol. 14 (1). – p. e008997. doi: 10.1161/CIRCEP.120.008997.
- 4.Яковлев А.А. Особенности диагностики и лечения хронической сердечной недостаточности у лиц старших возрастных групп. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. - №. 1, - с. 259-293. doi:10.24412/2312-2935-2022-1-259-293.
- 5.Daubert, M.A. K. Adams, E. Yow et al. NT-proBNP goal achievement is associated with significant reverse remodeling and improved clinical outcomes in HFrEF // JACC: Heart Failure. – 2019. – Vol. 7 (2). – p. 158-168. doi: https://doi.org/10.1016/j.jchf.2018.10.014.
- 6.McDonagh, T. M. Metra, M. Adamo [et al.] ESC Scientific Document Group, 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC // European Heart Journal. – 2021. – Vol. 42 (36). – p. 3599-3726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368.
7. Будневский, А.В. А.Я. Кравченко, Р.Е. Токмачев [и др.] Диагностические, прогностические и терапевтические возможности использования теста 6-минутной ходьбы у пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – т. 19 (6). – с. 2460. doi: https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2460.

#### **РЕЗЮМЕ**

#### **ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА РИТМ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА У БОЛЬНЫХ НАРУШЕНИЯ**

Гурбанова С.К., Дашдамиров Р.Л., Гаджиев. А.Б.

Научно-исследовательский институт кардиологии имени Дж. Абдуллаева, Здравоохранение Азербайджана Министерство, Баку, Азербайджан.

Был проведен сравнительный анализ встречаемости различных аритмий у 120 больных с хронической сердечной недостаточностью II-III функциональных классов различного возраста (ЭКГ в 12 отведениях, холтеровское мониторирование, эхокардиографическое исследование, лабораторные исследования и 6-минутный тест ходьбы). Больные были разделены на 4 группы: I группа – 6 больных молодого возраста (18-44 года); II группа – 59 больных среднего возраста (45-59 лет); III группа – 50 больных (пожилые, 60-74 года); IV группа – 5 больных старческого возраста (75-90 лет). Было определено, что отсутствовали достоверные различия в эхокардиографических и лабораторных показателях липидного обмена, вместе с тем, возрастной фактор оказывал определенное отрицательное влияние на увеличение частоты встречаемости различных аритмий, в том числе предсердной и, в особенности, желудочковой экстрасистолии.

*Ключевые слова* Хроническая сердечная недостаточность, аритмия, желудочковая экстрасистолия, наджелудочковая экстрасистолия.

**S U M M A R Y**

**CHRONIC HEART FAILURE WITH ISCHEMIC HEART DISEASE HEART RHYTHM AS  
DEPENDENT ON AGE IN PATIENTS DISRUPTIONS**

Gurbanova C.K., Dashdamirov, R.L. A.B. Hajiyeu.  
Scientific-Research Institute of Cardiology named after C. Abdullayev, Azerbaijan Healthcare  
Ministry, Baku, Azerbaijan.

A comparative analysis of the occurrence of various arrhythmias in 120 patients with chronic heart failure of II-III functional classes of different ages (ECG in 12 leads, Holter monitoring, echocardiographic study, laboratory tests of lipid exchange, and 6-minute walking test) were performed. The patients were divided into 4 groups: group I – 6 patients of young age (18-44 years); group II – 59 patients of middle age (45-59 years); group III – 50 patients (elderly, 60-74 years); group IV – 5 patients of old age (75-90 years). It was determined that there were no significant differences in echocardiographic and laboratory parameters of lipid metabolism; at the same time, the age factor had a certain negative effect on the increased incidence of various arrhythmias, including atrial and in particular, ventricular extrasystoles.

*Key words: Chronic heart failure, arrhythmia, ventricular extrasystole, supraventricular extrasystole.*

Daxil olub: 15.05.2023.

**DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 64-68**

**BAKI ŞƏHƏRİNDƏ YETKİN YAŞLI ƏHALİ POPULYASIYASINDA AZ  
QEYDƏ ALINAN DƏRİ XƏSTƏLİKLƏRİ**

**Manafov<sup>1</sup> P.Q., Əliyev<sup>2</sup> M.H., Rüstəmov<sup>3</sup> L.İ., Muxtarov<sup>2</sup> M.M.,  
Məmmədova<sup>2</sup> M.N.**

*Odlar Yurdu Universiteti<sup>1</sup>, Bakı, Azərbaycan*

*Azərbaycan Tibb Universiteti<sup>2</sup>, Bakı, Azərbaycan*

*V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu<sup>3</sup>, Bakı, Azərbaycan*

**Xülasə** Tədqiqat işinin məqsədi Bakı şəhərində yetkin yaşlı əhali arasında az qeydə alınan dəri xəstəliklərinin yaş və mövsüm xüsusiyyətlərinin öyrənilməsidir. Bu məqsədlə 2019-cu ildə Respublika Dəri-Zöhrəvi dispanserinə daxil olmuş 265 pasiyent “Allergik dermatit”, “Mikoz”, “Epidermofitiya” və “Trixofitiya” kimi az qeydə alınan dəri xəstəliklərinə görə müayinə olunmuşdur. Tədqiqatlarda seroloji və mikoloji tədqiqat üsullarından istifadə olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, Bakı şəhərində yetkin yaşlı şəxslər arasında “Allergik dermatit”lərin aşkar olunma tezliyi 1,1%, 18 yaşa qədər yaş qrupunda 1,7% təşkil etmişdir. Bakı şəhərində yetkin yaşlı pasiyentlər arasında «Mikoz» diaqnozu 7,2% halda təsdiq olunmuşdur. «Mikoz» xəstəliyi daha çox 25-30 yaş qrupunda qeydə alınmışdır – 9,1%. Müayinə olunan yetkin yaşlı pasiyentlər arasında «Epidermofitiya» xəstəliyinin aşkar olunma tezliyi 3,4% təşkil etmişdir. Bu xəstəliyin daha çox 18 yaşa qədər yaş qrupunda müəyyən edilməsi müşahidə olunmuşdur – 5,2%. Müayinə olunan yetkin yaşlı şəxslər arasında «Trixofitiya» xəstəliyinin rastgəlmə tezliyi 1,5% olmuşdur və xəstəliyin maksimal aşkar olunması 18 yaşa qədər yaş qrupuna təsadüf etmişdir (2,6%).

*Açar sözlər: Dəri xəstəlikləri, Allergik dermatit, Trixofitiya, Mikozlar, Epidermofitiya.*

Son illərdə istifadə olunan antibakterial preparatların spektrinin genişlənməsinə, eləcə də digər təşkilatı və müalicə-profilaktik tədbirlərin aparılmasına baxmayaraq, dərinin infeksiyon mənşəli xəstəlikləri həm uşaq, həm də yetkin yaşlı əhali kontingenti arasında hələ də ciddi tibbi, iqtisadi və sosial problem statusunu saxlayır [1-4].

Həmçinin dərinin yoluxucu-iltihabi xəstəliklərinin törədicilərinin etioloji spektrinin və onların bioloji xüsusiyyətlərinin dəyişilməsi onların laborator diaqnostikası və müalicəsi alqoritminə yenidən baxılmasını tələb edir [5-8]. Bu mənada Bakı şəhərində yetkin yaşlı əhali arasında qeydə alınan infeksiyon mənşəli dəri xəstəliklərinin etioloji, nozoloji və epidemioloji strukturunun təhlili aktual sayılır.

**Tədqiqat işinin məqsədi** Bakı şəhərində yetkin yaşlı əhali arasında az qeyd alınan dəri xəstəliklərinin yaş və mövsüm xüsusiyyətlərinin öyrənilməsidir.

**Material və müayinə üsulları** Tədqiqat obyektini kimi 2018-2019-cu illərdə Respublika Dəri-zöhrəvi dispanserinə daxil olmuş və «Allergik dermatit», «Mikoz», «Epidermofitiya», «Trixofitiya» diaqnozuna görə müayinə olunmuş 265 pasiyent müşahidə altında olmuşdur. Tədqiqatlarda ümumi klinik, bakterioloji, bakterioskopik və mikoloji müayinə üsullarından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat nəticələrinin statistik işlənməsi zamanı orta qiymət, orta qiymətin standart xətası və ekstensiv göstəricilər (%), iki qrupun müqayisə olunması zamanı  $\chi^2$  meyarından istifadə olunmuşdur. Alınan fərqlər  $p \leq 0,05$  olduqda statistik dürüst sayılmışdır.

**Nəticələr və onların müzakirəsi** Tədqiqat zamanı «Allergik dermatit», «Mikoz», «Epidermofitiya» və «Trixofitiya» diaqnozuna görə müayinə olunan 265 pasiyent kişilər olmuş və onların orta yaş həddi  $20,4 \pm 3,2$  yaş olmuşdur. Müayinə olunan pasiyentlərin yaş qrupları üzrə bölgüsü belə olmuşdur: 18 yaşa qədər – 115 nəfər (43,4%), 19-24 yaş – 120 nəfər (45,3%), 25-30 yaş – 22 nəfər (8,3%) və 30 yaşdan yuxarı – 8 nəfər (3,0%). «Allergik dermatit» diaqnozuna görə 18 yaşa qədər yaş qrupunda 2 xəstə müəyyən edilmişdir – 1,7%, onların 1-də mikoloji müayinədə müsbət nəticə alınmışdır (50,0%). 19-24 yaş qrupunda «Allergik dermatit» diaqnozlu 1 nəfər təsdiq olunmuşdur (0,8%) və mikoloji müayinənin nəticəsi pozitiv olmuşdur.

25-30 yaş və 30 yaşdan yuxarı yaş qruplarında «Allergik dermatit» diaqnozlu xəstə müəyyən edilməmişdir. Ümumillikdə, müayinə olunanlar arasında «Allergik dermatit» diaqnozlu 3 xəstə aşkar olunmuşdur (1,1%) və onların 2-də mikoloji müayinədə patogen törədici təyin edilmişdir – 66,6%. «Allergik dermatit» diaqnozlu xəstələrin aylar üzrə rastgəlmə tezliyinin araşdırılması göstərdi ki, 18 yaşa qədər yaş qrupunda fevral və aprel aylarında 1 hadisə, 19-24 yaş qrupunda isə fevral ayında 1 hadisə olmaqla qeydə alınmışdır.

Müayinə olunan 265 nəfər pasiyent arasında «Mikoz» diaqnozu 19 nəfərdə təsdiq olundu (7,2%) və onların 13-də mikoloji müayinədə göbələklər aşkar olunmuşdur (68,4%). Müxtəlif yaş qrupları üzrə «Mikoz»-lu xəstələrin rastgəlmə tezliyi belə olmuşdur: 18 yaşa qədər yaş qrupunda – 8 hadisə (6,9%), 19-24 yaş qrupunda – 9 nəfər (7,5%), 25-30 yaş qrupunda – 3 nəfərdə (9,1%). 30 yaşdan yuxarı yaş qrupunda «Mikoz»-lu xəstə qeydə alınmamışdır. Mikoloji müayinənin nəticələri 18 yaşa qədər xəstələrdə 3 nəfərdə (37,5%), 19-24 yaş qrupunda 8 xəstədə (88,9%) və 25-30 yaş qrupunda 2 nəfərdə (100,0%) müsbət olmuşdur. «Mikoz» diaqnozu təsdiq olunmuş və mikoloji müayinənin nəticəsi pozitiv olan xəstələrin il ərzində aylar üzrə aşkar olunma tezliyinin təhlili göstərdi ki, 18 yaşa qədər yaş qrupunda yetkin yaşlı şəxslər arasında «Mikoz» xəstəliyi yanvar, noyabr və dekabr aylarında 1 hadisə, avqust ayında 2 hadisə və aprel ayında 4 hadisə olmaqla qeydə alınmışdır. 19-

24 yaş qrupunda «Mikoz» diaqnozu yanvar, fevral, iyun, iyul, avqust və dekabr aylarında 1 xəstədə və mart, aprel aylarında 2 xəstədə aşkar olunmuşdur. 25-30 qrupunda «Mikoz» diaqnozlu 2 xəstə aprel ayında müşahidə olunmuşdur. Ümumilikdə isə «Mikoz» diaqnozlu xəstələr daha çox aprel ayında qeydə alınmışdır – 7 nəfər.

2019-cu ildə müayinə olunan pasiyentlərdə az qeydə alınan dəri xəstəliklərindən biri də Epidermofitiya olmuşdur ki, 9 nəfərdə diaqnoz olunmuşdur – 3,4%. Onlardan 8-də (88,9%) mikoloji müayinənin cavabı müsbət olmuşdur. 18 yaşa qədər yetkin şəxslərdə Epidermofitiya xəstəliyi 6 nəfərdə 5,2%, 19-24 yaş qrupunda 2 nəfərdə 1,7% və 25-30 yaş qrupunda isə 1 nəfərdə 4,5% olmaqla təyin edilmişdir. Mikoloji müayinənin nəticəsi də uyğun olaraq 18 yaşa qədər yaş qrupunda 5 nəfərdə (83,3%), 19-24 yaş qrupunda 2 nəfərdə (100,0%) və 25-30 yaş qrupunda isə 1 nəfərdə (100,0%) pozitiv olmuşdur.

Yetkin yaşlı şəxslər arasında Epidermofitiya xəstəliyinin aylar üzrə rastgəlmə tezliyinin öyrənilməsi nəticəsində xəstəliyin 18 yaşa qədər yaş qrupunda iyun, avqust və noyabr aylarında 1 nəfərdə, mart ayında 3 nəfərdə, 19-24 yaş qrupunda yanvar və iyun aylarında 1 nəfərdə və 25-30 yaş qrupunda aprel ayında 1 nəfərdə müşahidə olunması görünür.

Müayinə olunan yetkin yaşlı pasiyentlər arasında az qeydə alınması ilə diqqət çəkən Trixofitiya xəstəliyinin müxtəlif yaş qruplarında aşkar olunma tezliyi də araşdırılmışdır. «Trixofitiya» diaqnozu cəmi 4 nəfərdə təsdiq olunmuş (1,5%), onlardan 3-də mikoloji müayinənin nəticəsi müsbət olmuşdur (75,0%).

18 yaşa qədər yetkin pasiyentlərdə Trixofitiya xəstəliyi 3 nəfərdə (2,6%), 19-24 yaş qrupunda isə 1 nəfərdə (0,8%) qeydə alınmışdır. 18 yaşa qədər yaş qrupunda mikoloji müayinənin nəticəsi 3 nəfərdə pozitiv olmuşdur (100,0%). Trixofitiya xəstəliyinin aylar üzrə paylanması 18 yaşa qədər yaş qrupunda mart, sentyabr və dekabr aylarında 1 nəfərdə, 19-24 yaş qrupunda isə dekabr ayında 1 nəfərdə təyin edilməsini göstərdi.

Beləliklə, 2019-cu ildə Bakı şəhərində müxtəlif dəri xəstəliklərinə görə müayinə olunan 265 nəfər yetkin yaşlı pasiyentdə az qeydə alınan dəri xəstəlikləri arasında «Allergik dermatit», «Mikoz», «Epidermofitiya» və «Trixofitiya» kimi xəstəliklərin olduğu müəyyən edilmişdir.

#### **Nəticələr:**

1. Bakı şəhərində yetkin yaşlı şəxslər arasında «Allergik dermatit»lərin aşkar olunma tezliyi 1,1%, 18 yaşa qədər yaş qrupunda 1,7% təşkil etmişdir.

2. Bakı şəhərində yetkin yaşlı pasiyentlər arasında «Mikoz» diaqnozu 7,2% halda təsdiq olunmuşdur. «Mikoz» xəstəliyi daha çox 25-30 yaş qrupunda qeydə alınmışdır – 9,1%.

3. Müayinə olunan yetkin yaşlı pasiyentlər arasında «Epidermofitiya» xəstəliyinin aşkar olunma tezliyi 3,4% təşkil etmişdir. Bu xəstəliyin daha çox 18 yaşa qədər yaş qrupunda müəyyən edilməsi müşahidə olunmuşdur – 5,2%.

4. Müayinə olunan yetkin yaşlı şəxslər arasında «Trixofitiya» xəstəliyinin rastgəlmə tezliyi 1,5% olmuşdur və xəstəliyin maksimal aşkar olunması 18 yaşa qədər yaş qrupuna təsadüf etmişdir (2,6%).



**ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Адаскевич В.П., Мяделец М.О. Диагностика периорального дерматита // Кожные и венерические болезни, Вестник ВГМУ, 2019, Том 18, № 6, с.59-67
2. Адаскевич В.П. Периоральный дерматит: клиническая картина, диагностика, лечение // Consilium medicum. Дерматология, 2008, № 1, с 17-20.
3. Дерматовенерология. Национальное руководство. Под ред. Скрипкина Ю.К., Бутова Ю.С., Иванова О.Л. М., 2011
4. Клиническая дерматовенерология: Учебное пособие. Под ред. Бакулева А.Л. Саратов, 2011
5. Соколова Т.В., Мокроносова М.А. Особенности течения и ведения больных микробной экземой, ассоциированной с кандидозом кожи и слизистых оболочек // Российский аллергологический журнал, 2007, (5), с. 63-73
6. Breunig J., de Almeida H., Diquia R. et al. Scalp seborrheic dermatitis: prevalence and associated factors in male adolescents// Int. J. Dermatol., 2012, Vol. 51, №1, p. 46-49.
7. Moyes D., Naglik R. Mucosal Immunity Candida albicans Infection // J. Clin. Dev. Immunol., 2011, p.346.
8. Nakamura Y., Oscherwitz J., Nunez G. et al. Staphylococcus delta-toxin induces allergic skin disease by activating mast cells // Nature, 2013, 503, p. 397–401

**РЕЗЮМЕ****МАЛО РЕГИСТРИРУЕМЫЕ КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ Г.БАКУ**

Манафов<sup>1</sup> П.Г., Алиев<sup>2</sup> М.Г., Рустамова<sup>3</sup> Л.И., Мухтаров<sup>2</sup> М.М., Мамедова<sup>2</sup> М.Н.  
 Университет Одлар Юрду<sup>1</sup>, Баку, Азербайджан.

Азербайджанский Медицинский Университет<sup>2</sup>, Баку, Азербайджан.

Научно-Исследовательский Институт Медицинской Профилактики имени В.Ю.Ахундова<sup>3</sup>,  
 Баку, Азербайджан.

Цель исследования – определить частоту встречаемости мало регистрируемых кожных заболеваний среди взрослого населения г.Баку.

С этой целью 265 пациентов, поступившие в Республиканский Кожно-Венерологический диспансер, были обследованы на такие мало регистрируемые кожные болезни как «Аллергический дерматит», «Микоз», «Эпидермофития» и «Трихофития» в 2019 году. В исследованиях использованы серологические и микологические методы исследований. Установлено, что среди взрослого населения в г.Баку «Аллергический дерматит» встречался у 1,1% обследованных, а в возрастной группе до 18-ти лет у 1,7%. Среди взрослого населения г.Баку частота встречаемости микозов составляла 7,2% и большая часть случаев определялась в возрастной группе 25-30 лет – 9,1%. Частота встречаемости Эпидермофитии среди взрослого населения г.Баку составляла 3,4% и наибольшая выявляемость эпидермофитии была определена в возрастной группе до 18-ти лет – 5,2%. Среди взрослого населения г.Баку «Трихофития» наблюдалась у 1,5% обследованных и максимальная выявляемость ее отмечалась в возрастной группе до 18-ти лет (2,6%).

*Ключевые слова:* Кожные заболевания, Аллергический дерматит, Трихофития, Микозы, Эпидермофития.

**SUMMARY****THE FEW REGISTRATED SKIN DISEASES AMONG ADULT PEOPLE IN BAKU CITY**

Manafov<sup>1</sup> P.Q., Aliyev<sup>2</sup> M.H., Rustamova<sup>3</sup> L.I., Mukhtarov<sup>2</sup> M.M., Mamedova<sup>2</sup> M.N.

Odlar Yurdu University<sup>1</sup>, Baku, Azerbaijan

Azerbaijan Medical University<sup>2</sup>, Baku, Azerbaijan

The Scientific-Research Institute of Medical Prophylaxis named after V.Y.Akhundov<sup>3</sup>, Baku,  
 Azerbaijan

To this end, 265 patients admitted to the Republican Dermatovenerologic Dispensary were examined for such little-registered skin diseases as Allergic Dermatitis, Mycosis, Epidermophytosis and Trichophytosis in 2019. The studies used serological and micological research methods. It was

established that among the adult population in Baku, "Allergic dermatitis" occurred in 1.1% of the examined, and in the age group under 18 years old - in 1.7%. Among the adult population of Baku, the incidence of mycoses was 7.2% and most of the cases were determined in the age group of 25-30 years - 9.1%. The incidence of Epidermophytosis among the adult population of Baku was 3.4% and the highest detection rate of Epidermophytosis was determined in the age group under 18 years old - 5.2%. Among the adult population of Baku, "Trichophytia" was observed in 1.5% of the examined and the maximum detection rate was observed in the age group under 18 years (2.6%).

*Key words: Skin diseases, Allergic dermatitis, Trichophytia, Mycosis, Epidermophytosis.*

Daxil olub: 3.05.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 68-73

## **VAXTINDA DOĞULAN YENİ DOĞULANLARDA NEKROTİK ENTEROKOLİTİN ERKƏN DİAQNOSTİKASINDA YENİ BİOMARKERLƏRİN ƏHƏMİYYƏTİ.**

**Məmmədova T.Ə., Nəsirova S.R.**

***K.Y. Fərəcova adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan.***

**Giriş.** Nekrotik enterokolit (NEK) neonatal dövrdə mədə-bağırsaq traktının əsas həyati təhlükə yaradan qazanılmış xəstəliklərindən biridir. Bu xəstəliklə əlaqədar xəstələnmə və ölüm faizi yüksəkdir. Müxtəlif ölkələrin müəliflərinin klinik tədqiqatlarından məlumdur ki, NEK-in ölüm faizi 15-30% aralığındadır [1]. Baxmayaraq ki, NEK-li xəstələrin böyük əksəriyyətini vaxtındanqabaq doğulanlardır, son illər NEK-lə xəstələnmənin sayının artması vaxtında doğulanlarında arasında müşaidə olunaraq, xəstələnmə faizi 10-12,5% təşkil edir [2,3]. Vaxtında doğulan yenidoğulanlar arasında NEK-in artması vaxtındanqabaq doğulmanın, xəstəliyin yaranmasında əsas faktor olmasını şübhə altına alır [3]. Vaxtında doğulan yenidoğulanlarda NEK-in inkişafında iştirak edən amillər bunlardır: hipoksiya və/ya asfiksiya, bətin daxili inkişafın ləngiməsi, anadangəlmə ürək qüsuru, anemiya, yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyi, mədə-bağırsaq traktının anadangəlmə qüsuru, əvəzedici qanqöçürmə, göbək venasının kateterizasiyası, süd zülalına allergiya, hamiləlik zamanı diabet.

NEK-in qəfil başlanması və sürətlə progressivləşməsi erkən və zamanında diaqnostikası çətinləşdirir. Spesifik markerlərin olmaması xəstəliyin diaqnostikasında, aparılma taktikasının, profilaktikasının strategiyasının müəyyənləşdirilməsində çətinlik yaradır [4]. Hipoksiya və/ya asfiksiya vaxtında doğulanlarında xəstəliyin əsas meylləndirici risk faktorlarıdır [5]. Bununla əlaqədar xəstəliyin erkən və dəqiq aşkarlanması üçün, onun modifikasiyasında iştirak edən yeni prediktiv və qeyri-invaziv biomarkerlərə ehtiyac var. Eritropoetin (EPO) və azot oksid (NO), hipoksiyanın mediatoru olaraq, onların zərdab səviyyələrinin dəyişməsi mezenterial damarların endotelinin disfunksiyasına səbəb olur və NEK-in patogenezdə əhəmiyyətli rol oynayır [6]. Sinir sisteminin hipoksik zədələnməsi və ardınca mezenterial hipoperfuziya vaxtında doğulanlarda NEK-in yaranmasında əsas meylləndirici amillərdən biridir. Bağırsaq qan dövrənin pozulması iki əlaqəli və bir-birinə əks olan mexanizmlərlə kontrol olunur: vazokonstriksiya və vazodilatasiya [7].

Bu mexanizmlər EPO və NO daxil olan humoral vazoaaktiv substansiyaylarla həyata keçirilir.

**Material və tədqiqat metodları.** Tədqiqat prospektiv xarakterli olub, K.Y.Fərəcova adına Elmi-Pediatriya Tədqiqat İnstitutunun anesteziologiya, reanimasiya və intensiv terapiya və yenidoğulmuşların patologiyası şöbələrində aparılmışdır. Müayinə olunan yenidoğulmuş körpələr Azərbaycanın müxtəlif şəhər və rayonlarının doğum evləri və xəstəxanalarından daxil olmuşlar. Aşağıdakı abdominal və sistem əlamətləri olan xəstələrdən demografik və klinik məlumatlar toplanmışdır: qarında köp, ödlü qusma, nəcis tezleşməsi, qusuntu kütləsi və nəcisdə qanın olması, hipertermiya, sinir, tənəffüs və ürək-damar sistemi funksiyalarının pozulması. NEK-in klinik diaqnozu vaxtında doğulan yenidoğulanlarda doğuşdan sonrakı həyatının ilk və ikinci həftəsinin əvvəlində klinik, laboratoriya və radioloji əlamətlər əsasında qoyulmuşdur.

Xəstəxanaya daxil olduqda, hər bir xəstə üçün ana və uşağın anamnestik məlumatları, klinik diaqnoz (xəstəliyin dinamikası və nəticəsi), müayinələrin və müalicələrin nəticələri ətraflı təsvir olunan tibbi karta tərtib edilmişdir. Anamnestik məlumatlara aşağıdakılar daxil edilmişdir: hamiləlik dövründə ananın xəstəlikləri, doğuşun növü, hestasiya yaşı, doğum çəkisi, cinsi, Apqar şkalası üzrə qiymətləndirmə, qidalanma növü, xəstəliyin başlanmasından əvvəl istifadə olunan dərmanlar və prosedurlar, ilk klinik əlamətlərin başlanma vaxtı, hospitalizasiyaya səbəb olan erkən və gec ağırlaşmalar. Əsas qrupdakı bütün uşaqlara dinamik klinik müşahidə, instrumental və laborator müayinələr (biokimyəvi, immunoloji və bakterioloji) aparılmışdır. Yenidoğulmuşlarda qanda azot oksidi, eritropoetin, kalsium, bilirubin, qan şəkəri səviyyələri müəyyən edilmiş, qan, nəcis və sidəyin ümumi müayinəsi, qanın və nəcisin bakterioloji müayinəsi, qarın boşluğunun rentgen və ultrasəs müayinəsi, neyrosonografiya və exokardioqrafiya aparılmışdır.

Bütün qrupdan olan yenidoğulanlarda qan zərdabında NO səviyyəsi kolorimetrik üsulla (Caymans Nitrate\Nitrite Colorimetric Assay Kit) ELISYS UNO HUMAN reaktivi, ƏΠO səviyyəsi immunoferment analizlə Human (EPO) ELISA Kit, kalsium ionları isə BioScreen MS -2000 cihazında fotometrik üsulla yoxlanılmışdır.

Alınan rəqəmsal məlumatların statistik işlənməsi üçün Python 3-sklearn 0.22 proqramından istifadə edərək Kolmogorov-Smirnov, Manna – Uitni və ROC (receiver Operating Characteristic) analiz testləri istifadə edilmişdir. Məlumatların variasiyası median (Me) və yuxarı və aşağı kvartillərdən istifadə etməklə təsvir edilmişdir [Q1; Q3].

### **Nəticələr və müzakirə.**

Tədqiqat daxil olan xəstələr J. M. Bell təsnifatına görə xəstəliyin klinik gedişinə əsasən üç qrupa bölünmüşlər: NEK diaqnozu qoyulan vaxtında doğulan 100 xəstə (əsas qrup) və 30 şərti sağlam körpə (nəzarət qrupu). Yenidoğulmuşların hestasiya yaşı 37-42 həftə, çəkili isə 2500-4400 qram arasında, əsas qrupda 36 yenidoğulan qadın, 64-ü isə kişi cinsinə aid olmuşdur.

Əsas və nəzarət qrupundakı körpələrdə qan zərdabında EPO, NO və  $Ca^{+2}$  səviyyələri müəyyən edilmişdir. Vaxtında doğulan NEK müşahidə edilən yenidoğulmuşlarda nəzarət qrupu ilə müqayisədə EPO, NO səviyyələrində artma və

Ca<sup>2+</sup> ionlarının səviyyəsində azalma aşkar edilmişdir. Müayinə qruplarında biomarkerlərin səviyyələrini müqayisə etdikdə, cədvəl 1-də göstəriləyi kimi, EPO, NO səviyyələrinin statistik cəhətdən artması və Ca<sup>2+</sup>-nin səviyyəsinin isə azalması müşahidə edilir. Xəstə qruplarında biomarkerlərin səviyyəsinin dəyişməsi xəstəliyin ağırlıq dərəcəsi ilə mütənəsiblik təşkil etmişdir, yəni xəstənin vəziyyətinin pisləşməsi EPO, NO və Ca<sup>2+</sup>-da olan dəyişikliklərin dərinləşməsi ilə müşayiət olunmuşdur. NEK-in mərhələlərindən asılı olaraq EPO və NO göstəricilərində artım və qanda Ca<sup>2+</sup> səviyyəsində azalma müəyyən edilmişdir. Bu səbəbdən, bu üç biomarkerin səviyyəsindəki bir-biri ilə əlaqəli dəyişikliklər yalnız xəstəliyi müəyyənləşdirmək üçün deyil, həm də xəstəliyin ağırlıq dərəcəsini təyin etmək üçün istifadə edilə bilər.

**Cədvəl № 1.**

*NEK-in ağırlıq dərəcəsindən asılı olaraq NO, ƏΠO u Ca<sup>2+</sup>-da olan dəyişikliklər*

Göstəricilər	Nəzarət qrupu (n=30)	NEK I (n=53)	NEK II (n=29)	NEK III (n=18)
NO (mkmol/l)	36.60 [34.53; 38.05]	54.40 [43.70; 78.90]	81.90 [53.23; 101.55]	117.90 [115.35; 127.00]
ƏΠO (mmol/l)	11.50 [11.30; 11.60]	17.80 [14.90; 19.70]	19.50 [15.90; 21.55]	23.10 [19.35; 26.00]
Ca <sup>2+</sup> (mmol/l)	2.07 [1.99; 2.19]	1.68 [0.81; 1.90]	0.80 [0.69; 1.26]	0.80 [0.46; 0.88]

*Qeyd-Hər qrup üçün biomarker dəyərlərinin orta, aşağı və yuxarı kvartilləri.*

Nəzarət qrupu ilə NEK qrupları arasındakı orta statistik fərqi müəyyən etmək üçün Manna-Uitni testi aparılmışdır. NEK olan bütün qruplarda nəzarət qrupu ilə müqayisədə NO və EPO səviyyəsində statistik cəhətdən dürüst artım, Ca<sup>2+</sup> ion səviyyəsində isə azalma müəyyən edilmişdir (p <0,01, p <0,01, p<0,01).

EPO, NO, Ca<sup>2+</sup> serum səviyyələrinin rəqəmsal məlumatları ROC əyrisini qurmaq üçün istifadə edilmişdir. Əyri altındakı sahəni hesablamaqla daha yaxşı kəsmə nöqtəsi, spesiflik, həssaslıq, müsbət proqnozlaşdırıcı dəyər və mənfi proqnozlaşdırıcı dəyər əldə edilmişdir. Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, əyri altındakı sahənin ən böyük dəyəri bu üç biomarkerin birləşməsində əldə olunmuşdur.

**Cədvəl № 2.**

*NEC və nəzarət qrupundan olan xəstələrdə biomarkerlərin göstəricilərinin müqayisəsi.*

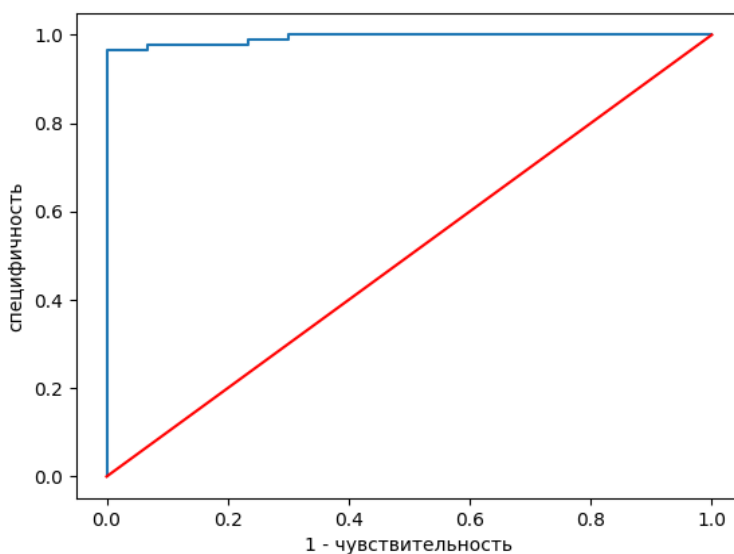
Biomarkerlər	ƏAS	Həssaslıq	Spesiflik	Müsbət PQ	Mənfi PQ
NO	73.18%	86.36%	60.00%	86.36%	60.00%
ƏΠO	92.12%	90.91%	93.33%	97.56%	77.78%
Ca <sup>2+</sup>	79.43%	98.86%	60.00%	87.88%	94.73%
NO, ƏΠO	94.36%	92.05%	96.66%	98.78%	80.56%
NO, Ca <sup>2+</sup>	93.25%	93.18%	93.33%	97.62%	82.35%
ƏΠO, Ca <sup>2+</sup>	96.59%	93.18%	100.00%	100.00%	83.33%
NO, ƏΠO, Ca <sup>2+</sup>	97.72%	95.45%	100.00%	100.00%	88.24%

*Qeyd: ƏAS – əyri altındakı sahə; Müsbət PQ – müsbət proqnostik qiymətləndirmə; Mənfi PQ – mənfi proqnostik qiymətləndirmə;*

Ədəbiyyatda NEC-in dəqiq və vaxtında diaqnozunu təmin edə bilən biomarkerlərin axtarışına yönəlmiş çoxsaylı tədqiqatlara rast gəlinir. Bu tədqiqatlar göstərir ki, bağırsağ divarının hipoksik-işemik zədələnməsi və infeksiya xəstəliyin

inkişafı üçün əsas risk faktorlarıdır. Xəstəliyin patogenezi daha dərinə öyrənilməsi yeni qeyri-invaziv biomarkerlərinin axtarılmasına səbəb oldu. K. Wang və müəll. əsasən bu biomarkerlər xəstəliyin dəqiq diaqnozunun qoyulmasına və patogenezinin aydınlaşdırılmasına səbəb ola bilər [8].

Hipoksiya zamanı arterial qanda oksigenin azalması qan dövranının mərkəzləşdirilməsini həyata keçirən lokallaşdırılmış vazokonstriksiyaya və bağırsağın işemik reperfuziyasına səbəb olan eritropoetin sərbəst buraxılmasına səbəb olur. Eritropoetin, hipoksik stressə cavab olaraq, periferik damarların vazokonstriksiyasına səbəb olur və beyin qan dövranını yaxşılaşdırır. EPO-nun artması endotel NO istehsalına səbəb olur. Azot oksidi mezenterik arterial damarların genişlənməsinə, damar divarının saya əzələ liflərinin hamarlamasına və bağırsaqlarda damar müqavimətinin azalmasına kömək edərək vazodilatasiyaya gətirib çıxarır [9]. NO sintezinin artması epitelin zədələnməsinə, persistə edən baryer çatışmazlığına, bakterial invazyaya, iltihablı mediatorlarının aktivləşməsinə və buna görə  $Ca^{+2}$  hüceyrədaxili miqrasiyasına səbəb olur [10]. Bu zərərli şəbəkə bir neçə saat ərzində inkişaf edir, zərər verir, bir neçə gün davam edir. NEC olan xəstələrdə NO, EPO və  $Ca^{+2}$  konsentrasiyasındakı bir-biri ilə əlaqəli bu dəyişikliklər onların bu patologiyanın inkişafında patogenetik əhəmiyyətini göstərir. Bu baxımdan, EPO, NO və  $Ca^{+2}$  səviyyəsindəki dəyişikliklərin monitorinqi vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEC-in erkən diaqnostikası və inkişafında istifadə edilə bilər.



Şəkil 1. ROC əyrisi - ЭПО, NO,  $Ca^{+2}$ .

**Nəticə.** Tədqiqatımızın nəticələrinə əsasən, müayinə etdiyimiz xəstələrdə qan serumunda  $Ca^{+2}$ -nin aşağı göstəriciləri ilə birlikdə statistik cəhətdən əhəmiyyətli EPO və No-nun yüksək səviyyələrinin vaxtında doğulmuş yenidoğulmuşlarda NEC ilə əlaqəli olduğunu söyləmək olar. Xəstəliyin mərhələsindən asılı olaraq bu biomarkerlərin səviyyəsindəki dəyişikliklər yalnız NEC-i müəyyənləməyə deyil, həm də xəstəliyin ağırlığını müəyyən etməyə imkan verir.

**ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Gephart S.M., Wetzel R.N., Christine R.N., et al., Prevention and Early Recognition of Necrotizing Enterocolitis: A Tale of 2 Tools-e NEC and GutCheck<sup>NEC</sup>. *Adv Neonatal Care*. 2014 Jun; 14(3): 201-210.
2. Abbo O, Harper L, Michel JL, et al., Necrotizing enterocolitis in full term neonates: is there always an underlying cause? *J Neonatal Surg*. 2013; 2(3):29.
3. Ahle M, Drott P, Elfvin A, Andersson RE. Maternal, fetal and perinatal factors associated with necrotizing enterocolitis in Sweden. A national case-control study. *PLoS One*. 2018; 13(3):e0194352. Published 2018 Mar 23. doi:10.1371/journal.pone.0194352
4. Markel T.A., Engelstad H., Poindexter B.B. Predicting disease severity of necrotizing enterocolitis: how to identify infants for novel therapies. *J Clin Neonatal*. 2014 Jan; 3(1): 1-9. Doi: 10.4103/2249-4847.128717.
5. Маммадова Т.А. ФАКТОРЫ РИСКА НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2020. № 6. С. 45-49. URL: <http://applied-research.ru/ru/article/view?id=13087> (дата обращения: 04.09.2020).
6. Cokic BB, Cokic VP, Suresh S, et al., Nitric oxide and hypoxia stimulate erythropoietin receptor via MAPK kinase in endothelial cells. *Microvasc Res*. 2014; 92:34-40. doi:10.1016/j.mvr.2014.01.009
7. Watkins DJ, Besner GE. The role of the intestinal microcirculation in necrotizing enterocolitis. *Semin Pediatr Surg*. 2013; 22(2):83-87. doi:10.1053/j.sempedsurg.2013.01.004
8. Wang K., Tao G., Sun Z. Karl G.S. Recent Potential Noninvasive Biomarkers in Necrotizing Enterocolitis. Article (PDF Available) ID 8413698. 2019. 9. <https://doi.org/10.1155/2019/8413698>
9. Скурту А. Уровень метаболитов оксида азота в плазме крови и в желудочном соке и его роль в патогенезе гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Кафедра пропедевтики внутренних болезней, КГМУ им. Н. Тестемичану*. 1(54), 2015.
10. Chang-Qing Han, Xiao-Ye Wei. Novel biomarkers to determine neonates with necrotizing enterocolitis. *Biomedical Research* 2017; 28 (13): 6002-6006.

**РЕЗЮМЕ**

**ЗНАЧИМОСТЬ НОВЫХ БИОМАРКЕРОВ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ.**

Маммадова Т.А., Насирова С.Р.

Научно-Исследовательский Институт Педиатрии им. К.Я. Фараджевой, Баку, Азербайджан

Цель исследования - выявление новых биомаркеров для ранней диагностики НЭК у доношенных новорожденных. К ним относятся: эритропоэтин (ЭПО), оксид азота (NO), ион кальция (Ca<sup>2+</sup>). Обследованы 100 больных доношенных новорожденных с НЭК и 30 условно здоровых детей. В крови обеих групп определены сывороточные значения биомаркеров. Выявлено повышение уровней ЭПО, NO и понижение уровня Ca<sup>2+</sup> у больных в зависимости от стадии НЭК. У больных с НЭК I уровень ЭПО повышается на 54%, а NO на 46%, сравнительно с контрольной группы, а Ca<sup>2+</sup> понижается на 19%, у больных с НЭК II - ЭПО на 70%, NO на 124%, а Ca<sup>2+</sup> понижается на 61%, у больных с НЭК III – ЭПО повышается на 100%, а NO на 222% соответственно. Из результатов следует, что ЭПО, NO и Ca<sup>2+</sup> являются биомаркерами, позволяющие идентифицировать НЭК у доношенных новорожденных и выявить тяжелые формы болезни.

*Ключевые слова: доношенные, эритропоэтин, оксид азота.*

**SUMMARY**

**THE SIGNIFICANCE OF NEW BIOMARKERS IN THE EARLY DIAGNOSIS OF NECROTIZING ENTEROCOLITIS IN FULL-TERM NEWBORNS.**

Mammadova T. A., Nasirova S.R.

Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Y.Farajova, Baku, Azerbaijan

The aim of the study was to identify new biomarkers for the early diagnosis of NEC in full-term infants. These biomarkers include, erythropoietin, nitric oxide, calcium ion. 100 sick full-term infants with NEC and 30 conditionally healthy infants were examined. Serum biomarker values were determined in the blood of both groups. An increase in the levels of EPO, NO and a

decrease in the level of  $Ca^{+2}$  was revealed in patients, depending on the stage of NEC. In patients with NEC I, the level of EPO, NO increases by 54% and 46%, compared with the control group, and the level of  $Ca^{+2}$  decreases by 19%, in patients with NEC II, the level of EPO by 70%, NO by 124%, and the level of  $Ca^{+2}$  by 61%, in patients with NEC III the level of EPO by 100%, NO by 222%. From the results it follows that EPO, NO, and  $Ca^{+2}$  are specific biomarkers that allow not only to identify NEC in full-term newborns, but also to determine severity of the disease.

*Key words: full-term, erythropoietin, nitric oxide.*

Daxil olub: 28.02.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 73-78

УДК 616.9-092.033-003.21

## YUXARI TƏNƏFFÜS YOLLARININ VİRUS MƏNŞƏLİ İNFEKSİYALARI VƏ LOR XƏSTƏLİKLƏRİNİN ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİNƏ TƏSİRİ

Əliyev M.H., Orucova H.B.

*Odlar Yurdu Universiteti Bakı*

**Xülasə** Tədqiqatın məqsədi bakterial və virus etiologiyalı ürək-damar sisteminin patoloji pozğunlarının rast gəlinmə tezliyinin müəyyənləşdirilməsi olmuşdur. Ürəyin zədələnmə xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün bütün pasiyentlər aşağıdakı prinsipə əsasən 3 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrup (n=98) LOR patologiyalı şəxslər, 2-ci qrup (n=80) revmatizmdən əziyyət çəkən şəxslər və 3-cü qrup (n=22) virus infeksiyalı şəxslər. Əldə edilən göstəricilərə görə, ən nəzərəçarpan qarşılıqlı əlaqə və qarşılıqlı asılılıq (ehtimallar nisbəti-8,2 və  $p=0,0001$  olmaqla) ürək-damar xəstəliklərinin, xüsusilə infeksiyon miokarditin ağırlıq dərəcəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edən infeksiya mənbəyi kimi qəbul edilə bilən tənəffüs yollarının virus infeksiyası və LOR patologiyaları arasında qeydə alınmışdır.

*Açar sözlər: ürək-damar xəstəliklər, infeksiya, LOR patologiyaları*

*Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, инфекции, ЛОР-патологии*

*Keywords: cardiovascular diseases, infection, ENT pathologies*

Ürək-damar sisteminin (ÜDS) kəskin və xroniki xəstəliklərinin profilaktika və reabilitasiya tədbirləri tam həll edilmədiyindən bu xəstəliklər əhalinin ümumi xəstələnmə göstəricisində xüsusi yer tutur. (1,2,3). Bir sıra xarici müəlliflər, ürək və damar patologiyaları da daxil olmaqla bir sıra somatik xəstəliklərin meydana gəlməsində müəyyən infeksiyon amillər, o cümlədən viruslarla əlaqədar olduğunu qeyd etmişdirlər [4,5,6]. İmmun sistemi pozulmuş orqanizmdə bu amillərin uzun müddət qalması qan damarları və kardiomyositlərin zədələnmələri üçün yüksək risk amili hesab olunur. ÜDS xəstəliklərinin etioloji risk amilləri arasında bakterial, viral və xüsusilə də Herpesviruslar, Epstein-Barr virusu, Coxsackie B virusu xüsusi rol oynayır. Onların qanda müəyyən səviyyədə olması ürək mədəciklərinin disfunksiyasının ağırlaşmasına və miokarditin inkişafına səbəb olurlar (7,8,9,10). Hal-hazırda miokard infarktı, koronar spazm, kardiomiopatiya və s. xarakterli kardiovaskulyar patologiyaların meydana gəlməsində SARS-CoV-2 yeni növ koronavirus infeksiyasının rolu da ehtimal olunur (11). Bu baxımdan bu və ya digər virus mənşəli miokard patologiyalarının öyrənilməsi aktualdır.

**Tədqiqatın məqsədi:** Bakterial və virus etiologiyalı ürək-damar sistemi patoloji halın rast gəlinmə tezliyinin müəyyənləşdirilməsi

**Material və metodlar:** Ürəyin zədələnmə xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün bütün pasiyentlər 3 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrup (n=98) LOR patologiyalı şəxslər, 2-ci qrup (n=80) revmatizmdən əziyyət çəkən şəxslər və 3-cü qrup (n=22) virus infeksiyalı şəxslər. Müvafiq qrupların hər üçü yaş intervalı, hospitalizasiya müddəti və yanaşı xəstəliklərin mövcudluğu baxımından identik olmaqla yanaşı həyatlarında ilk dəfə olaraq ÜDS-də xəstəlik və patologiyalar aşkar edilmiş şəxslər olmuşdurlar.

Pasiyentlərin subyektiv və obyektiv şikayətləri arasında süstlük, yorğunluq, arterial təzyiq göstəricilərində anormallıqlar, ürək tonlarının azalması, ürək nahiyəsində küylərin eşidilməsi və ürək aritmiyalarına daha çox rast gəlinmişdir. Bundan başqa, ürək toxumasının infeksiyon mənşəli zədələnmələrini ehtiva edən meyarlara həm də EKQ-dakı patoloji dəyişikliklərin qeydə alınması, sistolik və diastolik funksiyaların pozulması fonunda ürək kameralarında baş verən genişlənmə də daxil edilmişdir.

Pasiyentlərin hərtərəfli müayinəsilə infeksiyon miokarditi təsdiq edən əlamətlər aşkarlanmaqla diaqnoz dəqiqləşdirilmişdir. Pasiyentlərin tədqiqata daxil edilmə kriteriyaları aşağıdakılar olmuşdur: yazılı şəkildə tədqiqatda iştiraka dair razılıq, irsi ürək qüsurlarının olmaması, assosiativ xroniki xəstəliklərin və onarla əlaqədar baş verən ürək-damar dəyişikliklərinin olmaması. Pasiyentlərin tədqiqatdan kənarlaşdırılma meyarları isə aşağıdakılar olmuşdur: tədqiqatdan iştirakdan imtina, HIV-infeksiya, virus hepatitləri (B, B-D və C), parazitar patologiyalar, həyatın əvvəlki dövrlərində infeksiyon miokard zədələnmələrinə dair diaqnozun olması, qeyri-infeksiyon ürək-damar patologiyalarının mövcudluğu. Əlavə müayinələr kimi 12 standart aparmada elektrokardiografiya (EKQ) və exo-kardiografiya (EXO-KQ) icra edilmişdir. iv məlumatlarla birlikdə standart aparmalarda ürəyin ritm pozulamaları və miokardın keçiriciliyinin mövcudluğunu müəyyənləşdirmək məqsədilə EKQ qeydiyyatı aparılmış, bundan sonra isə əldə edilən ritm, ürək sürəti, T dişciyinin istiqaməti və davamlılığı, PQ intervalı və s. kimi göstəricilərin təhlili aparılmışdır. EXO-KQ-nın yardımı ilə pasiyentlərdə miokard və perikardın vəziyyəti və struktur xüsusiyyətləri, sol mədəciyin ölçüləri və həcmi, sağ mədəciyin ölçüsü, qulaqcıqların ölçüləri və mədəciklərin diastolik parametrləri müəyyənləşdirilmişdir. Seçilmiş parametrlər üzrə göstəricilər kompüter verilənlər bazasına daxil edilmişdir və sonradan onlar statistiki işlənmişdir. Statistiki göstəriciləri emalı və nəticələrin əldə edilməsi üçün verilən bazasına daxil edilənlər Statistica 10.0 tətbiqi proqramı ilə Excell (2007) proqramının inteqrasiyasından istifadə edilməklə həyata keçirilmişdir.

**Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi:** Tədqiqata daxil edilmiş LOR xəstəlikləri olan pasiyentlərin əksəriyyəti 20 yaşdan aşağı şəxslər olduğu halda, bu pasiyentlər arasında ən az rast gəlinən şəxslərin yaş intervalı 31-45 olmuşdur.

Revmatizmi və kəskin respirator virus infeksiyası ilə müştərək şəkildə sol və sağ mədəciyin funksiyasının azalması ilə əlaqədar olaraq ürək zədələnmələri olan pasiyentlərdə diaqnostik və proqnostik əhəmiyyətli EKQ əlamətlərindən biri də sağ mədəciyin hipertrofiyasıdır ki, bu zaman sağ mədəciyin ön divarının qalınlaşması, ürəyin ümumilikdə sağ hissəsinin genişlənməsi, diastolada mədəciklərarası arakəsmənin yerdəyişməsi qeydə alınır. Buna görə də, ürək-damar sisteminin



vəziyyətini tədqiq etmək üçün ənənəvi standart protokollara baxmayaraq, hər iki mədəciyin deformasiya və hipertrofiya dərəcəsi göstəricilərindən istifadə

**Cədvəl № 1.***Pasiyentlərin yaş qrupları üzrə paylanması*

tədqiq etdiyimiz pasiyentlər üçün daha vacibdir və məqsədə-yğundur. Əldə edilmiş göstərici-ərə əsasən sistem xarakterli iltihabi reaksiyalar zamanı ürək toxuması zədələnmə bilir və bu özünü mədəciklərin disfunksiya-ında özünü göstərərək həyati təhlükəli aritmiyaların da inkişafına gətirib çıxara bilər. Respirator və mədə-bağırsağ traktının başlanğıc bölmələrinin virus infeksiyaları olan pasiyentlərdə instrumental müayinələr zamanı impulsun qulaqcıqlardan mədəciklərə zəif keçməsilə xarakterizə olunan 1-ci dərəcəli atrio-ventriulyar blokada hallarına rast gəlinir. İnfeksion prosesin iştirakı ilə patoloji şərtlər daxilində sinus ritmi mühafizə olunsa da, nəbz azalması ilə sinus bradikardiyası revmatizmdən əziyyət çəkən pasiyentlərdən ibarət qrupda nisbətən daha çox rast gəlinməyə də, az hallarda bakterial mənşəli LOR infeksiyası olan pasiyentlərdə də rast gəlinir ( $p=0,0006$ ). Bundan başqa, birinci qrupdakı pasiyentlərin göstəricilərini 3-cü qrupdakı yaxud virus infeksiyası olan pasiyentlərin göstəriciləri ilə müqayisəsi zamanı onlarda öyrənilən amilə rast gəlinməmişdir ( $p = 0.2791$ ).

Yaş intervalları	Ürəyində patologiya olan pasiyentlər, n = 200		
	1-ci qrup n = 98	2-ci qrup n = 80	3-cü qrup n = 22
17-29 yaş	45 (45,9)	36 (45,0)	15 (68,2)
30-40 yaş	30 (30,6)	25 (31,3)	5 (22,7)
40 yaşdan yuxarı	23 (23,5)	19 (23,8)	2 (9,1)

**Cədvəl № 2.***Virus infeksiyası fonunda baş verən funksional dəyişikliklər zamanı EKQ dəyişikliklərinin müqayisəli qiymətləndirilməsi.*

EKQ dəyişikliklərinin xarakteri	Funksional dəyişikliklər baş verən pasiyentlər (n=200)		
	1-ci qrup n = 98	2-ci qrup n = 80	3-cü qrup n = 22
	1	2	3
İzolyasiya edilmiş ritm və/və ya keçiricilik pozğunluğu	32 (32,7 %)	20 (25,0 %)	8 (36,4 %)
Dəyişikliklərin kombinasiyası	22 (22,4 %)	28 (35,0 %)	9 (40,9 %)
Sinus aritmiyası	19 (19,4 %)	15 (18,8 %)	0 (0,0 %)
Sinus bradikardiyası	5 (5,1 %)	18 (22,5 %)	0 (0,0 %)
Supraventrikulyar ekstrasistoliya	4 (4,1 %)	0 (0,0 %)	5 (22,7 %)
Sinus dəstəsinin miqrasiyası	5 (5,1 %)	4 (5,0 %)	9 (40,9 %)
1-ci dərəcəli atrioventrikulyar blokada	2 (2,0 %)	2 (2,5 %)	5 (22,7 %)
QT-nin uzanması	2 (2,0 %)	10 (12,5 %)	0 (0,0 %)
Sağ mədəciyin hipertrofiyası	5 (5,1 %)	23 (28,8 %)	5 (22,7 %)
Sol mədəciyin hipertrofiyası	15 (15,3 %)	8 (10,0 %)	0 (0,0 %)
Hər iki mədəciyin hipertrofiyası	2 (2,0 %)	9 (11,3 %)	4 (18,2 %)

Qeyd: \* -qruplararası göstəricilər arasındakı statistiki əhəmiyyət,  $p < 0,05$  ( $\chi^2$  -kriteriyasına görə).

İnfeksion prosesin mövcudluğu zamanı inkişaf edən patoloji şərtlər daxilində sinus ritmi saxlanıldığı halda, nəbz nəzərəcarpacaq dərəcədə azalması ilə sinus bradikardiyası daha çox revmatizmlə pasiyentlərdə müşahidə edilmişdir. İlk dəfə olaraq, ürək patologiyası variantları, yaxud başqa sözlə, ürək-damar sistemindəki funksional pozğunluqlar diaqnozu qoyulmuş pasiyentlərdə bu xəstəliklərin meydana gəlmə tezliyini analiz edərkən onlarla infeksiion proseslərin, o cümlədən, viral

xəstəliklərin arasında əlaqənin olduğu müşahidə edilmişdir (cədvəl 3). Beləliklə, cədvəldən də görüldüyü kimi, kəskin respirator virus infeksiyası diaqnoz qoyulmuş pasiyentlərdən ibarət tədqiqat qrupunda ürək-damar sisteminin yüngül formalı patologiyalarına 13,64% hallarda rast gəlinə də, 1-ci və 2-ci tədqiqat qruplarında bu formalı patologiyaların qeydə alınması ardıcılığa uyğun olaraq, 4,08% və 6,25% təşkil etmişdir ki, bu zaman statistiki münasibət göstəriciləri müvafiq olaraq,  $p=0,0840$  və  $p=0,2538$  müəyyənləşdirilmişdir.

**Cədvəl № 1.**

*Tədqiq edilən pasiyentlərdə ürək-damar patologiyalarının müxtəlif formalarının rast gəlinməsi*

Ürək-damar patologiyaları	1-ci qrup n = 98	2-ci qrup n = 80	3-cü qrup n = 22	göstəricilər arası etibarlılıq, <i>p</i>		
				<i>p</i> (1–2)	<i>p</i> (1–3)	<i>p</i> (2–3)
	1	2	3			
İnfeksiyon miokardit	9 (9,18)	17 (21,25)	10 (45,45)	0,0234*	0,0001*	0,0227*
Funksional dəyişikliklər	4 (4,08)	5 (6,25)	3 (13,64)	0,5113	0,0840	0,2538

*Qeyd: \* -qruplararası göstəricilər arasındakı statistiki əhəmiyyət,  $p < 0,05$  ( $\chi^2$  -kriteriyasına görə).*

Tədqiq etdiyimiz patoloji dəyişikliklərin biri-birilə müəyyən dərəcədə qarşılıqlı əlaqəsi ola bilər və bu mümkün əlaqənin qurulması və əsaslandırılması üçün hərtərəfli məntiqi reqressiyanın qurulmasına ehtiyac vardır. Əldə edilən göstəricilərə görə, ən nəzərəçarpan qarşılıqlı əlaqə və qarşılıqlı asılılıq (ehtimallar nisbəti-8,2 və  $p=0,0001$  olmaqla) ürək-damar xəstəliklərinin, xüsusilə infeksiyon miokarditin ağırlıq dərəcəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edən infeksiya mənbəyi kimi qəbul edilə bilən tənəffüs yollarının virus infeksiyası və LOR patologiyaları arasında qeydə alınmışdır (cədvəl 4).

**Cədvəl № 4.**

*Ürəkdə virus və bakterial mənşəli patoloji dəyişikliklərin inkişaf etmə ehtimalları.*

Göstəricilər		İokarditli pasiyentlərin sayı	Miokarditin olmaması	timallar nisbəti
Этиология	Tənəffüs yollarının virus mənşəli infeksiyaları	10 (45,5 %)	12 (54,5 %)	8,2 ( $p=0,0001$ *)
	LOR xəstəlikləri	9 (9,2% )	89 (90,8% )	
Этиология	Tənəffüs yollarının virus mənşəli infeksiyaları	10 (45,5 %)	12 (54,5 %)	3,1 ( $p=0,0227$ *)
	Revmatizm	17 (21,3% )	63 (78,8% )	

*Qeyd: \*-qruplararası statistiki əhəmiyyət,  $p < 0,05$ .*

Beləliklə, ürək-damar sisteminin funksional problemləri və həmçinin infeksiyon miokarditin inkişafında əksər hallarda, ailəvi patologiyalar da əlavə edilməklə tədqiq etdiyimiz risk amillərinin mümkün rolları da öyrənilməlidir ki, buradan da görüldüyü kimi həm bakterial mənşəli LOR, həm də virus mənşəli yuxarı tənəffüs yolu infeksiyaları zamanı ürək patologiyalarına kifayət qədər çox rast gəlinir.

**ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Cardiovascular diseases. World Health Organization. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Published June 11, 2021. Accessed February 17, 2022.
- 2.Coronary artery disease. Centers for Disease Control and Prevention. [https://www.cdc.gov/heartdisease/coronary\\_ad.htm](https://www.cdc.gov/heartdisease/coronary_ad.htm). Published July 19, 2021. Accessed February 17, 2022.
- 3.Khan H. A., Baig F. K., Mehboob R., “Nosocomial infections: epidemiology, prevention, control and surveillance,” Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, vol. 5, no. 7, pp. 478–482, 2017.

4. Almeida NCC, Queiroz MAF, Lima SS, et al. Association of Chlamydia trachomatis, C. pneumoniae, and IL-6 and IL-8 Gene Alterations With Heart Diseases. *Front. Immunol.* 2019;10:87. doi: 10.3389/fimmu.2019.00087.
5. Behrouzi B, Bhatt DL, Cannon CP, et al. Association of Influenza Vaccination With Cardiovascular Risk: A Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2022;5(4):e228873. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.8873
6. Feng W, Zhang Z, Liu Y, et al. Association of Chronic Respiratory Symptoms With Incident Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality: Findings From the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. *Chest.* 2022 Apr;161(4):1036-1045. doi: 10.1016/j.chest.2021.10.029.
7. Nimer NA. Nosocomial Infection and Antibiotic-Resistant Threat in the Middle East. *Infect Drug Resist.* 2022 Feb 25;15:631-639. doi: 10.2147/IDR.S351755.
8. Petersiel N The impact of nosocomial bloodstream infections on mortality: A retrospective propensity-matched cohort study. *Open Forum Infect Dis* 2021 Nov 6; 8:ofab552; (<https://doi.org/10.1093/ofid/ofab552>, opens in new tab)
9. Weng J, “Current situation and countermeasures of nosocomial infection management in our hospital,” *Journal of Traditional Chinese Medicine Management*, vol. 28, no. 23, pp. 33-34, 2020.
10. Yang Y. F., Chen Y., He Y., et al., “Novel coronavirus infection control training for hospital staff during the epidemic,” *PLA Hospital Management Journal*, vol. 27, no. 12, pp. 1110–1112, 2020.
11. Abbasi J. The COVID Heart—One Year After SARS-CoV-2 Infection, Patients Have an Array of Increased Cardiovascular Risks. *JAMA.* 2022;327(12):1113–1114. doi:10.1001/jama.2022.2411

## РЕЗЮМЕ

### ВЛИЯНИЕ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И ЛОР-ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

Алиев М.Г., Оруджева Х.Б.  
Университета Одлар Юрду, Баку.

Целью исследования было определить частоту встречаемости патологических нарушений бактериальной и вирусной этиологии в сердечно-сосудистой системе. Для определения особенностей поражения сердца все больные были разделены на 3 группы по следующему принципу: 1-я группа (n=98) - лица с ЛОР-патологией, 2-я группа (n=80) - лица, страдающие ревматизмом и 3-я группа (n=22) лиц с вирусной инфекцией. По полученным показателям наиболее значимое взаимодействие и взаимозависимость (с отношением шансов -8,2 и p=0,0001) имеет вирусная инфекция дыхательных путей и ЛОР-патологии, которые можно рассматривать как источник инфекции, существенно влияющий на развитие и тяжесть течения сердечно-сосудистых заболеваний, особенно инфекционного миокардита.

## SUMMARY

### THE INFLUENCE OF VIRAL INFECTIONS OF THE UPPER RESPIRATORY TRACT AND ENT DISEASES ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

Aliev M.G., Orudzheva H.B.  
Odlar Yurdu University, Baku.

The aim of the study was to determine the frequency of occurrence of pathological disorders of bacterial and viral etiology in the cardiovascular system. To determine the features of heart damage, all patients were divided into 3 groups according to the following principle: group 1 (n=98) - persons with ENT pathology, group 2 (n=80) - persons suffering from rheumatism and 3rd a group (n=22) of persons with a viral infection. According to the indicators obtained, the most significant interaction and interdependence (with an odds ratio of -8.2 and p=0.0001) has a viral infection of the respiratory tract and ENT pathologies, which can be considered as a source of infection that significantly affects the development and severity of cardiovascular diseases. diseases, especially infectious myocarditis.

## ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ У НОВОРОЖДЕННЫХ С ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ.

Рагимова Л.Р., Маммадбейли А.К.

*Кафедра неврологии Азербайджанского Медицинского Университета.*

**Резюме:** Поскольку нервная система является основным регулятором обменных процессов организма, то нарушения её у новорожденных с гипоксически-ишемической энцефалопатией отражаются в показателях кислотно-основного равновесия крови. Целью исследования было изучение показателей кислотно-основного состояния крови у новорожденных с различной степенью гипоксически-ишемической энцефалопатии в динамике неонатального периода. Обследованы 90 новорожденных детей, родившихся в срок (37-42 нед), с гипоксически-ишемической энцефалопатией различной степени тяжести. Выявлено, что новорожденные с гипоксически-ишемической энцефалопатией находятся в состоянии более выраженного метаболического ацидоза с большим сдвигом рН крови в сторону кислой реакции, увеличением количества недоокисленных продуктов обмена и с более выраженным снижением щелочных резервов крови.

*Ключевые слова:* новорожденные, гипоксически-ишемическая энцефалопатия, кислотно-основное состояние крови

**Актуальность.** Кислотно-основное состояние (КОС) - постоянство концентрации водородных ионов во внеклеточном пространстве и в клетках, является одним из основных показателей гомеостаза и важнейших условий жизнедеятельности организма. Поскольку нервная система является основным регулятором обменных процессов организма, то нарушения её у новорожденных с перинатальным гипоксическим поражением ЦНС отражаются в показателях кислотно-основного равновесия крови, как одного из форм обмена [1,6]. В неонатальном периоде наиболее частым расстройством КОС у таких детей является ацидоз метаболического генеза. Это свидетельствует о несовершенстве регуляции кислотно-основного баланса и легкой ранимости гомеостаза новорожденного ребенка с гипоксической энцефалопатией. При этом наиболее ярко выражена зависимость ацидотического сдвига от степени тяжести гипоксического поражения [3,4,5].

В настоящее время установлено, что состояние метаболического ацидоза, связанного с характером обменных процессах, при котором преобладает анаэробный гликолиз значительно усиливается в течение и в первые дни внутриутробной жизни в связи со снижением насыщение крови кислородом [2,7,8]. Поэтому наш интерес к изучению КОС крови у новорожденных с перинатальной гипоксически-ишемической энцефалопатией является оправданным.

**Цель исследования** – изучить показатели кислотно-основного состояния крови у новорожденных с различной степенью гипоксически-ишемической энцефалопатии в динамике неонатального периода.

**Материалы и методы.** Обследованы 90 новорожденных детей, родившихся в срок (37-42 нед), с перинатальным гипоксически-ишемической

энцефалопатией различной степени тяжести. При поступлении новорожденных в отделение реанимации и интенсивной терапии НИИ Педиатрии им. К.Фараджевой оценивали степень тяжести ГИЭ с использованием шкалы H.Sarnat & Sarnat. В зависимости от степени тяжести гипоксически-ишемической энцефалопатии, обследованные новорожденные дети были разделены на 3 группы: 1-ая степень – 10 пациентов (11,1%), 2-я степень – 34 пациента (37,8%), 3-я степень – 46 пациентов (51,1%). Кислотно-щелочное состояние в капиллярной крови оценивалось на 3-и сутки и 10-е сутки жизни пациента оценивали рН крови, парциальное давление углекислого газа ( $pCO_2$ ) и кислорода ( $pO_2$ ), дефицит буферных оснований (BE), ионизированный кальций ( $Ca^{2+}$ ).

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами вариационной статистики с использованием программы STATISTICA 8.1 (StatSoft Inc.). Описания распределений качественных признаков представлены в виде процентов и абсолютных частот (% , абс.). Для сравнения межгрупповых цифровых данных применены параметрические методы вариационной статистики: медианный критерий Н-Краскеля-Уоллиса (H-Kruskal-Wallis),  $\chi^2$ -критерий Пирсона (Pearson Chi-Square). При проверке статистических гипотез значимым считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Результаты исследования кислотно-основного состояния новорожденных с гипоксически-ишемической энцефалопатией представлены в таблице 1. Выявлено, что среднее значение рН крови, взятой на 3-й день жизни у новорожденных основной (I,II,111) группы было статистически значимо ниже, чем у новорожденных контрольной группы. Среднее значение рН у новорожденных контрольной группы на 3-й день жизни составило 7,42 [7,31-7,52], что свидетельствует об их удовлетворительном состоянии и отсутствии асфиксии.

У новорожденных с ГИЭ 2-й и 3-й степени (II, III группы) выявлены гиперлактацидоз и гиперкапния. Не выявлены статически значимых различий между 2-й и 3-й группы. Установлено достоверное отличия по сравнению с контрольной группой. Гиперкапния у новорожденных обусловлена неадекватным выведением  $CO_2$  во время реанимационных мероприятий и повышенным образованием  $CO_2$ . Наличие смешанного декомпенсированного ацидоза на 3-й день жизни у новорожденных с низкой оценкой по шкале В.Апгар на 1-й и 5-й минутах доказывает факт перенесенной тяжелой асфиксии в интранатальном периоде.

У новорожденных 2-й и 3-й группы метаболический ацидоз удалось быстрее купировать на фоне проводимой метаболической коррекцией. Это доказывается снижением уровня BE (различия статистически значимы между группами,  $p=0,05$ ) и лактата (различия статистически значимы между 1-й и 3-й группы  $p=0,05$ ) через недели (на 10-й день жизни). В динамике неонатального периода стабильные уровни  $pCO_2$  и  $SpO_2$  у новорожденных основной группы указывают на стабилизацию детей и адекватно подобранное параметры ИВЛ.

Таким образом, исследование динамики показателей кислотно-основного состояния крови у новорожденных с гипоксически-ишемической

энцефалопатией показало, что они находятся в состоянии более выраженного метаболического ацидоза с большим сдвигом рН крови в сторону кислой

**Таблица № 1**

*Динамика показателей кислотно-основного баланса и SpO<sub>2</sub> у новорожденных с гипоксически-ишемической энцефалопатией (ГИЭ), Me (P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>)*

Показатели	ГИЭ I n=10	ГИЭ II n=34	ГИЭ III n=46	Контрольная IV группа n=30	$\chi^2$
На 3-и сутки жизни					
рН крови	7,28 [7,18;7,41]	7,12 [6,99-7,16]	7,08 [6,90-7,14]	7,42 [7,31-7,52]	P <sub>I-IV</sub> =0,031 P <sub>II-IV</sub> =0,001 P <sub>III-IV</sub> =0,001
рСО <sub>2</sub> крови, мм.рт.ст	60,4 [58,6;69,5]	62,4 [60,6;67,4]	68,5 [67,5;70,2]	40,2 [36,8;42,2]	P <sub>I-IV</sub> =0,001 P <sub>II-IV</sub> =0,001 P <sub>III-IV</sub> =0,005
BE крови, ммоль/л	-6,4 [-8,5;-5,4]	-10,1 [-12,5;-9,0]	-14,8 [-16,1;-13,5]	-2,1 [-4,0;1,1]	P <sub>I-IV</sub> =0,001 P <sub>II-IV</sub> =0,001 P <sub>III-IV</sub> =0,008
Лактат крови, ммоль/л	3,6 [2,8;4,5]	5,4 [4,1;6,1]	8,1 [7,4;8,8]	1,56 [0,81;2,01]	P <sub>I-IV</sub> =0,04 P <sub>II-IV</sub> =0,001 P <sub>III-IV</sub> =0,001
SpO <sub>2</sub> , %	94,6 [93,4;96,5]	94,2 [93,2;96,2]	95,3 [94,2;96,0]	96,4 [95,2;97,6]	P <sub>I-IV</sub> =0,031 P <sub>II-IV</sub> =0,007 P <sub>III-IV</sub> =0,009
На 10-е сутки жизни					
рН крови	7,41 [7,38;7,51]	7,39 [7,31;7,48]	7,32 [7,21;7,44]	7,5 [7,41;7,62]	P <sub>I-IV</sub> =0,021 P <sub>II-IV</sub> =0,001 P <sub>III-IV</sub> =0,001
рСО <sub>2</sub> крови, мм.рт.ст	48,0 [44,2;52,4]	56,0 [52,6;62,1]	62,4 [60,1;65,0]	39,8 [36,4;41,0]	P <sub>I-IV</sub> =0,01 P <sub>II-IV</sub> =0,006 P <sub>III-IV</sub> =0,007
BE крови, ммоль/л	-5,4 [-7,0;-3,6]	-6,9[-8,2;-4,6]	-9,8 [-12,0;-6,4]	-1,4[-2,8;2,2]	P <sub>I-IV</sub> =0,01 P <sub>II-IV</sub> =0,001 P <sub>III-IV</sub> =0,001
Лактат крови, ммоль/л	3,28 [2,85;3,92]	4,24 [3,96;4,85]	7,4 [6,8;8,0]	1,84 [0,98;2,2]	P <sub>I-IV</sub> =0,022 P <sub>II-IV</sub> =0,006 P <sub>III-IV</sub> =0,001
SpO <sub>2</sub> , %	94,0 [93,2;95,0]	94,8 [94,0;95,8]	95,4 [94,6;95,9]	96,0 [94,8;96,8]	P <sub>I-IV</sub> =0,032 P <sub>II-IV</sub> =0,08 P <sub>III-IV</sub> =0,129

*Примечание: p-статистическая значимость различий между группами (критерий  $\chi^2$ )*

реакции, увеличением количества недоокисленных продуктов обмена и с более выраженным снижением щелочных резервов крови. Чем больше степень метаболического ацидоза была в крови у плода при рождении, тем дольше он сохраняется в неонатальном периоде и может неблагоприятно отражаться на течении последнего. Также тяжелый декомпенсированный смешанный ацидоз крови в первые дни жизни может использоваться как критерий тяжести перенесенной асфиксии и взаимосвязан с высокой смертностью и тяжелыми неврологическими нарушениями.

**ЎДЎВИҲАТ - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Barrois M, Patkai J, Delorme P, Chollat C, Goffinet F, Le Ray C. Factors associated with neonatal hypoxic ischemic encephalopathy in infants with an umbilical artery pH less than 7.00. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2019 May;236:69-74. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.02.009. Epub 2019 Mar 12. PMID: 30884338.
- 2.Daboval T, Ouellet P, Charles F, Booth RA, MacLean G, Roeper R, Racinet C. Comparisons between umbilical cord biomarkers for newborn hypoxic-ischemic encephalopathy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2021 Dec;34(23):3969-3982. doi: 10.1080/14767058.2019.1688292. Epub 2019 Nov 25. PMID: 31766910.
- 3.Daboval T, Ouellet P, Racinet C. Umbilical artery carbon dioxide decreases the risk for hypoxic-ischaemic encephalopathy. Acta Paediatr. 2020 Dec;109(12):2554-2561. doi: 10.1111/apa.15309. Epub 2020 May 7. PMID: 32306441.
- 4.Chavez-Valdez R, Miller S, Spahic H, Vaidya D, Parkinson C, Dietrick B, Brooks S, Gerner GJ, Tekes A, Graham EM, Northington FJ, Everett AD. Therapeutic Hypothermia Modulates the Relationships Between Indicators of Severity of Neonatal Hypoxic Ischemic Encephalopathy and Serum Biomarkers. Front Neurol. 2021 Nov 2;12:748150. doi: 10.3389/fneur.2021.748150. PMID: 34795631; PMCID: PMC8593186.

5. Lorain P, Bower A, Gottardi E, Dommergues M, Foix L, Helias L, Guellec I, Kayem G. Risk factors for hypoxic-ischemic encephalopathy in cases of severe acidosis: A case-control study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022 Apr;101(4):471-478. doi: 10.1111/aogs.14326. Epub 2022 Mar 26. PMID: 35338480; PMCID: PMC9564668.
6. Russ JB, Simmons R, Glass HC. Neonatal Encephalopathy: Beyond Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. *Neoreviews.* 2021 Mar;22(3):e148-e162. doi: 10.1542/neo.22-3-e148. PMID: 33649088.
7. Suhard J, Faussat C, Morel B, Laurent E, Favrais G. Early Plasma Magnesium in Near-Term and Term Infants with Neonatal Encephalopathy in the Context of Perinatal Asphyxia. *Children (Basel).* 2022 Aug 15;9(8):1233. doi: 10.3390/children9081233. PMID: 36010122; PMCID: PMC9406851.
8. Wood S, Crawford S, Hicks M, Mohammad K. Hospital-related, maternal, and fetal risk factors for neonatal asphyxia and moderate or severe hypoxic-ischemic encephalopathy: a retrospective cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021 May;34(9):1448-1453. doi: 10.1080/14767058.2019.1638901. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31331211.

## X Ü L A S Ə

### YENİDOĞULMUŞLARDA QANIN TURŞU-ƏSAS VƏZİYYƏTİNİN GÖSTƏRİCİLƏRİ HİPOKSİK-İŞEMİK ENSEFALOPATIYA İLƏ.

Rəhimova L.R., Məmmədbəyli A.K.

Azərbaycan Tibb Universitetinin Nevrologiya kafedrası

Sinir sistemi orqanizmin metabolik proseslərinin əsas tənzimləyicisi olduğundan, hipoksik-işemik ensefalopatiya ilə yenidoğulmuş uşaqlarda onun pozulması qanın turşu-qələvi balansının göstəricilərində əks olunur. Tədqiqatın məqsədi neonatal dövrün dinamikasında müxtəlif dərəcəli hipoksik-işemik ensefalopatiya ilə yenidoğulmuşlarda qanın turşu-qələvi vəziyyətinin göstəricilərini öyrənmək idi. Biz müxtəlif dərəcədə hipoksik-işemik ensefalopatiya ilə 90 vaxtında yenidoğulmuş uşağı (37-42 həftə) müayinə etdik. Hipoksi-işemik ensefalopatiyalı yenidoğulmuşların daha kəkin metabolik asidoz vəziyyətində olduğu, qanın pH-nin turşu reaksiyaya doğru böyük sürüşməsi, oksidləşməmiş metabolik məhsulların miqdarının artması və qələvi qan ehtiyatlarının daha aydın şəkildə azalması aşkar edilmişdir.

*Açar sözlər: yenidoğulmuşlar, hipoksik-işemik ensefalopatiya, qanın turşu-qələvi vəziyyəti*

## S U M M A R Y

### INDICATORS OF THE ACID-BASE STATE OF THE BLOOD IN NEWBORNS WITH HYPOXIC-ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY.

Rahimova L.R., Mammadbeyli A.K.

Department of Neurology, Azerbaijan Medical University.

Since the nervous system is the main regulator of the body's metabolic processes, its disturbances in newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy are reflected in the indicators of the acid-base balance of the blood. The aim of the study was to study the indicators of the acid-base state of the blood in newborns with varying degrees of hypoxic-ischemic encephalopathy in the dynamics of the neonatal period. We examined 90 newborns born at term (37-42 weeks) with perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy of varying severity. It was revealed that newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy are in a state of more pronounced metabolic acidosis with a large shift in blood pH towards an acidic reaction, an increase in the amount of underoxidized metabolic products and a more pronounced decrease in alkaline blood reserves.

*Key words: newborns, hypoxic-ischemic encephalopathy, acid-base state*

Daxil olub: 2.05.2023.

## NAXÇIVAN ŞƏHƏRİNDƏ MƏKTƏBLİLƏR ARASINDA KARIYESLƏ PARODONT XƏSTƏLİKLƏRİNİN YAYILMASI VƏ İNTENSİVLİYİ

**Cəfərov R., Abdullayeva D.**

*Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tibb fakültəsi Stomatologiya kafedrası*

*Açar sözlər: Kariyes, parodont xəstəlikləri, epidemiologiya, stomatoloji xidmət, əsas stomatoloji xəstəliklər*

*Keywords: Caries, periodontal diseases, epidemiology, dental care, major dental diseases*

*Ключевые слова: Кариес, пародонтологические заболевания, эпидемиология, стоматологический помощь, основные стоматологические заболевания*

Son illər aparılan epidemioloji müayinələr dünyanın müxtəlif regionlarında ayrı-ayrı yaş qruplarında dişlərin kariyesi ilə parodont xəstəliklərinin yüksək səviyyədə yayılmasını və intensivliyinin getdikcə artmasını göstərir (1). Stomatoloji xidmətin problemlərindən profilaktik tədbirlərin effektivliyinin artırılması stomatoloji yardımın təkmilləşdirilməsi, bununla əlaqədar taktiki və strateji məsələlərin həll edilməsi üçün əhali arasında (müxtəlif coğrafi-iqlim zonalar, yaşayış regionu nəzərə alınmaqla) əsas stomatoloji xəstəliklərin profilaktikası üzrə idarəçilik qərarlarının optimal variantlarının hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir (2).

Bu vaxta qədər müxtəlif coğrafi-iqlim zonalarında yaşayan əhali arasında stomatoloji xəstəliklərin yayılmasının monitorinqi məsələləri (istifadə edilən suyun minerallaşması dərəcəsi, sosial-gigiyenik xarakteristikası, stomatoloji xəstəliklərinin fərdi profilaktikası üzrə bilik və bacarıqların səviyyəsi nəzərə alınmaqla) öyrənilməkdə davam edir.

Bir sıra müəlliflər kariyesin yayılması səviyyəsinin, intensivliyinin öyrənilməsi zamanı aşkar etmişlər ki, dişlərin kariyesinin yayılmasında və intensivliyində fərqlər vardır ki, onlar içməli suda olan flüorun miqdarı ilə şərtlənmişlər (3,4). Digər müəlliflər isə hesab edirlər ki, kariyes xəstəliyinin yayılması və intensivliyi ağız boşluğuna göstərilən qulluqdan asılıdır. Bəzi tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, eyni regionda yerləşmiş və tərkibində təqribən eyni miqdarda flüor olan, ancaq makro və mikroelementlərin miqdarı ilə fərqlənən su ilə təchiz edilən yaşayış məntəqələrinin sakinləri arasında kariyeslə zədələnmə səviyyəsində kəskin fərqlər müşahidə edilir (5).

Mərkəzi Elmi-Tədqiqat Stomatologiya Institutunun ekspedisiyalarında MDB sakinlərinin müayinəsi zamanı kariyeslə zədələnmədə əhəmiyyətli fərqlər ortaya çıxmışdır. Aparılan müayinələrin gedişində əhalinin kariyeslə zədələnməsi tezliyinə içməli suda olan flüorun miqdarı ilə müqayisədə yaşayış məskəninin yerləşdiyi en dairəsinin daha yüksək təsir göstərməsi aşkar edilmişdir. Belə ki, yüksək en dairələrində yaşayan əhalinin MDB-nin mərkəzi hissələrində və daha cənubda yaşayan əhali ilə müqayisədə rast gəlmə səviyyəsi statistik cəhətdən daha yüksəkdir. Bu məlumatlar əhaliyə göstərilən stomatoloji yardımın təşkilinin təkmilləşdirilməsi probleminə coğrafi-iqlim zonalardan və en dairələrindən asılı olaraq diferensial yanaşmanın aparılmasına, stomatoloji yönümlü kadrlarla təchiz olunması



problemlərini optimal yolla həll etməyə (onların səmərəli şəkildə yerləşdirilməsi yolu ilə) imkan verir.

Azərbaycan Respublikasında keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq əhali arasında stomatoloji müayinələr aparmaqla kariyes və parodont xəstəliklərinin yayılmasının müxtəlif səviyyələri aşkar olunmuşdur (6,7). Respublikada aparılmış bu və digər elmi-tədqiqat işləri kariyes və parodont toxumalarının xəstəliklərinin uşaqlar, məktəblilər və digər yaş qrupları arasında yayılmasının öyrənilməsi qiymətli elmi-praktik əhəmiyyətə malikdir.

Naxçıvan Dövlət Universiteti Tibb fakültəsi Stomatologiya kafedrasının əməkdaşları son zamanlar Naxçıvan şəhərinin məktəbliləri arasında stomatoloji müayinələr aparmış, kariyeslə parodont xəstəliklərinin epidemiologiyasını öyrənərək, bu xəstəliklərin yayılmasını və intensivliyini müəyyən etmişlər.

Müayinələr Naxçıvan şəhərindəki orta məktəblərdə həkim kabinetlərində aparılmışdır. Müayinələrdə kafedranın müəllimləri ilə yanaşı stomatologiya ixtisasında təhsil alan tələbələr də iştirak etmişlər. Beləliklə, tələbələrin epidemioloji tədqiqatlar aparmaq vərdişlərinə yiyələnməsi üçün şərait yaradılmışdır.

Müayinə aparmaq üçün aşağıdakı yaş qrupları seçilmişdir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) tərəfindən stomatoloji xəstəliklərin yayılmasını, strukturunun dəyişmə dinamikasını işləmək və əhalinin stomatoloji yardıma tələbatını müəyyən etmək üçün əhalinin müəyyən yaş qruplarında müntəzəm epidemioloji müayinələr aparılır. ÜST tərəfindən hazırlanmış göstəricilərə əsasən bu üsul müayinə olunmuşların minimal sayında xəstəliyin intensivliyini, risk qüsurlarını, stomatoloji xidmətin quruluşunu, müalicə və profilaktikaya tələbatı dəqiq öyrənməyə xidmət edir. Bu üsul istənilən region üçün uyğundur. Tədqiqatlar əsas yaş qruplarında və hər bir yer üçün standart aparılır. Xəstəliyin yayılma və intensivlik indeksləri əsasən 6 yaş, 12 yaş, 15 yaş qruplarında aparılır.

6 yaş dövründə süd dişləri tam dəst şəklində olur, müvəqqəti dişlər formalaşır və müvəqqəti (süd) dişlərdə kariyesin yayılması və intensivliyi, onların müalicəyə ehtiyacın səviyyəsini öyrənmək olur.

12 yaşda bütün daimi dişlər çıxır, üçüncü molyarlardan başqa, 12 yaşlı uşaqlarda ağız boşluğunun sağlamlıq vəziyyətinin göstəricilərinə əsasən əsas stomatoloji xəstəliklərin xüsusilə kariyes və parodont xəstəliklərinin monitorinqini keçirməklə müxtəlif ölkələrdə onun dinamikasını öyrənməklə stomatoloji xidmətin, quruluşun, inkişaf istiqamətləri və kadr tələbatın proqnozlaşdırmaq olar.

15 yaş dövrü parodontoloji statusu qiymətləndirmək üçün çox vacib dövrdür. Bunun əsasını populyasiya səviyyəsində parodont xəstəliklərinin müalicəsinə olan ehtiyacı müəyyənləşdirmək təşkil edir.

Beləliklə, müxtəlif yaş qruplarında əsas stomatoloji xəstəliklərin yayılmasını göstərməklə, bütövlükdə ölkədə yaxud şəhərdə bütün əhalinin stomatoloji yardıma ehtiyacı müəyyən edilir.

Epidemioloji tədqiqat zamanı müxtəlif yaş qruplarında müayinə olunan əhalinin sayı 25-50 nəfər olmalıdır. Əhali arasında kariyes və parodont xəstəliklərinin səviyyəsi aşağı olarsa bu zaman müayinə olunanların sayı 25, orta və yüksək olarsa standart olaraq hər yaş qrupunda 50 nəfər götürülür. Bu miqdar epidemioloji tədqiqatlarda düzgün statistik nəticə almaq üçün reprezentativ sayılır. Tədqiqatın

nəticələrinin daha böyük dəqiqliklə əldə edilməsi üçün region daxilində tədqiqatlar bir neçə böyük şəhər və rayon yaşayış məntəqələrində aparılmalıdır .

ÜST-ün nomenklaturasına uyğun olaraq dişlərin kariyes zədələnmələrini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı göstəricilərdən istifadə olunur.

Kariyesin yayılması insanlar qrupunda istənilən yaşayış məntəqəsində (ölkə, şəhər, rayon və s) kariyesli, plomblanmış və çəkilmiş dişləri olan şəxslərin faiz göstəricisidir. Kariyesin yayılması 30%-dən azdırsa-aşağı: 31%-dən 80%-ə qədərdirsə orta, 81% və artıqdırsa yüksək sayılır.

Kariyesin intensivliyi bu xəstəliyin kariyesli (K-kariyesli diş, P-plomblu diş, Ç-çəkilmiş diş) dişlərin ayrı-ayrı fərdlərdə sayına görə təyin edilir.  $KPÇ=K+P+Ç$  dişlərin sayı. Bu məqsədlə ÜST-ün Stomatologiya üzrə ekspert komitəsində (1962) böyüklər üçün KPÇ indeksindən uşaqlar üçün müvəqqəti yaxud süd dişləmi-kp indeksindən (k-kariyesli diş, p-plomblanmış diş), dəyişən dişləmli uşaqlar üçün- $KPÇ+kp$  indeksindən istifadə etmək tösiyyə olunmuşdur. Kariyesin intensivlik səviyyəsi beş dərəcə ilə qiymətləndirilir.

12 yaşlı uşaqlar:	Böyüklər 35- 44 yaş
0-dan - 1,1-ə qədər- çox aşağı	0,2-1,5-çox aşağı
1,2 – 2,6 – aşağı	1,6-6,2-aşağı
2,7 – 4,4- orta	6,3-12,7-orta
4,5 – 6,5 – yüksək	12,8-16,2-yüksək
6,6 və çox - çox yüksək	16,3 və artıq çox yüksək

Əhaliyə göstərilən stomatoloji yardımın səviyyəsi (SYS) P.A.Leusun təklif etdiyi SYS-indeksi ilə təyin edilmişdir.

$$SYS=100\% - (100x \frac{K+Ç}{KPÇ})$$

SYS – stomatoloji yardımın səviyyəsi; 100% əhalinin stomatoloji yardımına ehtiyacının şərti maksimal səviyyəsi; K-müalicə edilməmiş kariyesli diş; A-çəkilmiş protezlə bərpa olmamış diş; KPÇ-kariyes, plomb, çəkilmiş dişlərin orta intensivliyidir [116]. SYS kəmiyyətindən asılı olaraq alınan nəticələr aşağıdakı göstəricilərlə müəyyənləşdirilir.

SYS-75%-dən artıq olduqda-yaxşı

SYS- 50-74% olduqda-kafi

SYS 10-49% olduqda- qeyri kafi

SYS 10%-dən aşağı olduqda- pis səviyyə kimi qiymətləndirilir.

Klinik müayinələr zamanı parodont xəstəliklərinin diaqnostikası müasir əhəmiyyətli qaydalara uyğun aparılmışdır. Müayinələr sorğu ilə başlayaraq şikayətləri öyrənilmişdir; ağrı hissiyatı, ağızdan iy gəlməsi, diş ətindən qanaxma (qida qəbulu zamanı, dişləri təmizləyəndə yaxud öz- özünə) onun şişkinliyi və s. Anamnezdə keçirdiyi xəstəliklər, yanaşı gedən xəstəliklər, qida rejimi, irsiyyət, zərərli vərdişlər, ağız boşluğuna qulluq və s. xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Obyektiv müayinə, üzün dəri örtüyü, dodaqların qırmızı haşiyəsi, ağızın selikli qişası, dodaq yüyənləri və dişləmə diqqət yetirilmişdir.

Dişlərin düzülüşü, sürtülməsi, kariyes və onun fəsadları, qeyri kariyes xəstəlikləri, diş daşları və protez konstruksiyaları da diqqət mərkəzində olmuşdur. Selikli qişa və damaq (diş əti) müayinə olunarkən, onun rəngi, hiperemiya yaxud

şişkinliyi, diş məməcikləri, diş ətinin hipertrofiyası, atrofiyası, patoloji diş əti cibləri və s. xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Parodontun xəstəliklərinin yayılması səviyyəsi və intensivliyi ÜST-ün tövsiyələrinə əsasən CPITN və PMA əmsallarına görə təyin edilmişdir.

CPITN – parodont toxumalarının xəstəliklərinin müalicəsinə olan periodontal tələbat əmsalıdır. Bu əmsalı təyin etməzdən əvvəl üst və aşağı çənədə 6 sekstant (17/16, 11, 26/27, 37/36, 31, 46/47) nahiyəsində ətraf toxumaları müayinə etmək lazımdır. Bu əmsalın göstəricilərinin qeydə alınması aşağıdakı kodlar üzrə aparılır:

0- qanama, diş ərpi, patoloji dişəti cibi əlamətləri yoxdur;

1- zondlamadan sonra qanama vardır;

2- dişəti diş daşı;

3- dərinliyi 3,5-5,5 mm olan patoloji cib;

4- dərinliyi 5,5 mm-dən çox olan patoloji cib.

Ağır dərəcəli zədələnmə əlaməti 6 müayinə olunmuş sekstantdan hər birində kodun qiymətinin qeydə alınması yolu ilə nəzərə alınır. Bu məlumatlara əsasən müayinə olunan şəxsdə sağlam, qanayan sekstantların sayını və s. hesablamaq, həmçinin müayinə qrupları üçün orta göstəriciləri təyin etmək mümkündür.

PMA – papilyar-marginal-alveolyar əmsal – gingivit əmsalıdır. Məməciyin iltihabı (P) 1 balla, dişətinin kənarının iltihabı (M) – 2 balla, alveolyar dişətinin iltihabı (A) – 3 balla qiymətləndirilir.

PMA əmsalının rəqəmli qiyməti - bütün mövcud olan dişlərin marginal parodontunun vəziyyətinin göstəricisinin cəmidir və həmişə tam rəqəmlə ifadə olunur.

$$PMA = 100\% \cdot \text{balların cəmi} / 3 \cdot 30.$$

Bu cəm hər dişdə marginal parodontun vəziyyətinin ən yüksək qiymətlərinin toplanması yolu ilə əldə edilir. PMA – indeksi gingivitin ağırlıq dərəcəsini təyin etmək üçün istifadə edilir.

Ağız boşluğunun gigiyenik vəziyyətini qiymətləndirmək üçün Y.A.Fyodorova-V.V.Volodkina əmsalı və sadələşdirilmiş gigiyena əmsalı - «GƏ-S» tətbiq olunur.

Y.A.Fyodorova-V.V.Volodkina əmsalı metilen abısının 2%-li məhlulu vasitəsilə təyin edilmişdir. Onu 43 42 41 31 32 33 vestibulyar səthlərə sürülür. Ərpin miqdarından asılı olaraq dişlərin səthlərinin müxtəlif sahələri müxtəlif intensivlikdə boyanır. Boyanma 3 ballıq sistem üzrə kəmiyyətə qiymətləndirilir: bütün diş səthinin intensiv rənglənməsi – 3 bal, zəif – 2 bal, rənglənmə yoxdur – 1 bal.

Bu əmsal aşağıdakı formula üzrə hesablanmışdır:

$$Kor = E \cdot Kn / n$$

burada E – balların cəmi

Kn – bir dişin gigiyenik əmsalı

n - dişlərin sayı.

Ağız boşluğunun gigiyenasının Y.A.Fyodorova-V.V.Volodkina əmsalı üzrə qiymətləndirmə meyarları belədir: 1,1-1,5 – gigiyena səviyyəsi yaxşıdır, 1,6-2,0 - qənaətbəxşdir, 2,1-2,5 - qeyri-qənaətbəxşdir, 2,6-3,0 – pisdir.

Sadələşdirilmiş gigiyena əmsalının «GƏ-S» hesablanması formulu (Oni- s, Green Wermillion, 1964) belədir:

$$GƏ-S = E DƏ / n + E DD / n$$

Burada E- göstəricinin cəmi;

DƏ – diş ərpi;

DD - diş daşı;

n - müayinə olunan dişlərin sayı (adətən 6 diş).

Metodikası: vizual olaraq dişin müalicəsi üçün işlədilən zond vasitəsilə 11 və 31 dodaq səthlərində, 16 26 yanaq səthlərində və 36 və 46 dil səthlərində diş ərpi və diş daşı müəyyən olunmuşdur.

0 bal – DƏ və DD aşkar edilməmişdir;

1 bal – DƏ və dişəti üzrəində DD dişin 1/3 səthini örtür;

2 bal - DƏ və DD dişin 2/3 səthini örtür və ya dişəti altı DD ayrı-ayrı konqlomeratlar şəklindədir;

3 bal – DƏ və DD dişin 2/3 səthindən çoxunu örtür və ya dişəti altı DD dişin boyunkənarı hissəsini bürüyür.

Ağız boşluğunun gigiyenasının «Oni- s» əmsalı üzrə qiymətləndirmə meyarları:

0-0,06 – gigiyena səviyyəsi yaxşıdır;

0,7-1,6 - gigiyena səviyyəsi ortadır;

1,7-2,5 - gigiyena səviyyəsi pisdır;

2,6 və > - gigiyena səviyyəsi çox pisdır.

Naxçıvan şəhəri dəniz səviyyəsindən 900 m hündürlükdə yerləşir. Ərazisi 191,82 km<sup>2</sup>, əhalisi 95006 nəfərdir (01.01.2021-ci il). Azərbaycanın ən qədim şəhərlərindəndir. Naxçıvan şəhəri Naxçıvan düzündə, Naxçıvançayın sahilindədir. İqlimi kontinentaldır. Orta temperatur yanvarda -3,5<sup>0</sup>C, iyulda 26,9<sup>0</sup>C, illik yağıntı 236 mm-dir. Naxçıvan şəhərində məktəblilər arasında aparılmış klinik-epidemioloji müayinələr zamanı aşkar edilmiş kariyes xəstəliyinin yayılması və intensivliyi cədvəl 1.-də verilmişdir.

**Cədvəl № 1.**

**Kariyesin yayılması və intensivliyi**

Müayinə olunanların yaşı	Müayinə olunanların sayı	Kariyes %-lə	$\chi^2$ p	K	P	Ç	kp KPC	t p
6	102	90 88,24±3,19	-	563	-	-	563 5,52±0,23	-
12	108	69 63,89±4,62	$\chi^2=16,91$ ; p< 0,001	284	19	-	303 2,81±0,16	t=9,68; p< 0,01
15	89	70 78,65±4,34	$\chi^2=5,12$ ; p< 0,05	493	28	19	540 6,07±0,26	t=11,02; p< 0,05
Cəmi:	299	229 84,50±1,67	-	1340	47	19	1406 9,97±0,15	-

Cədvəldən görüldüyü kimi, Naxçıvan şəhərinin müayinə olunan məktəblilər

arasında kariyes xəstəliyinin yayılması və onun intensivlik göstəriciləri fərqlidir. Belə ki, müayinə olunan 299 nəfər məktəblinin  $76,50 \pm 1,67\%$  kariyes xəstəliyi aşkar edilmişdir. Kariyesin intensivlik göstəricisi isə KPC indeksi  $9,97 \pm 0,15$  olmuşdur. Hər bir nəfər üçün kariyesli dişlərin sayı K-5,97, Plomb sayı P-0,93, çəkilməmiş dişlərin sayı isə Ç-3,1 olmuşdur. Əgər stomatoloji yardımın səviyyəsini hesablasaq görərik ki, SYS=9,8%-dir. Bu da o deməkdir ki, hətta şəhər əhalisinə də stomatoloji yardımın səviyyəsi aşağıdır.

Ayrı-ayrı yaş qruplarına gəldikdə kariyesin ən yüksək göstəricisi aşağı yaş qruplarında olmuşdur. 6 yaşlılarda  $88,24 \pm 3,19\%$ , 12 yaşlılar arasında bu göstərici ən az  $63,89 \pm 4,62\%$ , 15- yaşlı yeniyetmələrdə  $78,65 \pm 4,34\%$  olmuşdur. Alınmış nəticələr statistik dürüstdür  $t < 0,001$ .

Kariyesin intensivliyinə KPC-indeksinə gəldikdə isə 6 yaşlılarda süd dişlərində kp indeksi yüksək  $5,52 \pm 0,23$  olmuşdur. Bu uşaqlarda plomblu diş olmamışdır. 12 yaşlılarda KPC indeksi aşağı səviyyədə yuxarı yaşlarda isə çox olmuşdur. Uyğun olaraq 15 – yaşında KPC indeksi  $6,07 \pm 0,26$  olmuşdur. 12 yaşlarında SYS-9,3% təşkil edir ki, bu da stomatoloji yardımın qənaətbəxş olmadığını göstərir. Bu da stomatoloji xidmətin yaxşılaşdırılmasına böyük ehtiyacın olması deməkdir.

Naxçıvan şəhərində məktəblilər arasında aparılmış klinik-epidemioloji müayinələr zamanı parodont xəstəliklərinin və onun ayrı-ayrı formalarının müxtəlif yaş qruplarında yayılması cədvəl 2.-də verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi, Naxçıvan şəhərində yaşayan məktəblilərin 299 nəfərinin stomatoloji müayinəsi nəticəsində  $58,17 \pm 2,27\%$  parodont xəstəlikləri aşkar edilmişdir. 6 yaşlı uşaqlarda parodont xəstəlikləri nisbətən az rast gəlməmişdir  $40,20 \pm 4,85\%$ . 12 yaş qrupunda bu göstərici  $50,93 \pm 4,81\%$ , 15 yaşlı yeniyetmələrdə parodont xəstəlikləri  $57,37 \pm 5,24\%$  olmuşdur.

Parodont xəstəliklərinin ayrı-ayrı nozoloji formalarına gəldikdə isə 6 yaşlılarda ancaq gingivit xəstəliyi müşahidə olunmuşdur. 12 yaşlılarda gingivitlər  $38,89 \pm 4,69\%$ , 15 yaşlı yeniyetmələrdə  $35,96 \pm 5,09$  olmuşdur.

#### **Cədvəl № 2.**

*Parodont xəstəliklərinin yayılması və intensivliyi*

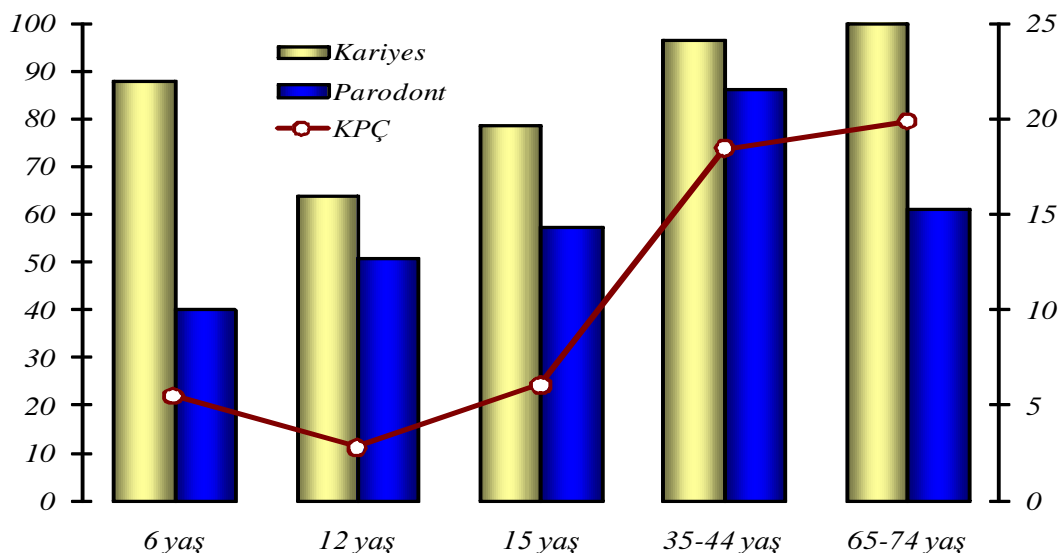
Müayinə olunanların yaşı	Müayinə olunanların sayı	Parodont xəstəlikləri				$\chi^2$ p
		Gingivit	Parodontit	Parodontoz	Cəmi	
6	102	41 $40,20 \pm 4,85$	-	-	41 $40,20 \pm 4,85$	-
12	108	42 $38,89 \pm 4,69$	13 $12,04 \pm 3,13$	-	55 $50,93 \pm 4,81$	$\chi^2 = 2,43$ ; $p > 0,05$
15	89	32 $35,96 \pm 5,09$	19 $21,35 \pm 4,34$	-	51 $57,37 \pm 5,24$	$\chi^2 = 0,80$ ; $p > 0,05$
Cəmi:	299	115 $27,81 \pm 2,06$	32 $16,56 \pm 1,71$	-	147 $58,17 \pm 2,27$	-

Uyğun olaraq bu yaşlarda parodontitlərə  $12,04 \pm 3,13\%$  və  $21,35 \pm 4,34\%$  rast gəlinmişdir.

Naxçıvan şəhəri yerli əhali arasında aparılmış klinik-epidemioloji tədqiqatlarda aşkar edilmiş əsas stomatoloji xəstəliklərin yayılması və intensivliyi şəkil 1-də verilmişdir.

Diaqramdan göründüyü kimi, şəhərin yerli əhalisi arasında aparılmış stomatoloji müayinələr zamanı kariyes və parodont xəstəliklərinin və kariyesin intensivliyinin yüksək olması müşahidə edilir.

Beləliklə, alınmış nəticələrin analizindən belə bir qərara gəlmək olur ki, hətta şəhər əhalisi arasında da stomatoloji profilaktikaya və səhiyyə maarifləndirmə tədbirlərinə böyük ehtiyac var.



**Şəkil 1.** Naxçıvan şəhəri üzrə kariyes və parodont xəstəliklərinin göstəriciləri

Naxçıvan şəhərində yaşayan yerli əhali arasında müxtəlif yaş qruplarında apardığımız stomatoloji müayinələr zamanı stomatoloji yardımın səviyyəsi (SYS) cədvəl 3.-də verilmişdir.

**Cədvəl № 3.**

*Naxçıvan şəhərində stomatoloji yardımın səviyyəsi (SYS)*

Müayinə olunanların yaşı	Müayinə olunanların Sayı	Stomatoloji xidmətin səviyyəsi	Stomatoloji xidmətin vəziyyəti
6	102	51,33%	Kafi
12	108		
15	89		
Cəmi:	299		

Beləliklə, alınmış nəticələrin analizindən belə bir qərara gəlmək olur ki, hətta şəhər əhalisi arasında da stomatoloji profilaktikaya və səhiyyə maarifləndirmə tədbirlərinə böyük ehtiyac var.

Bu göstəricilər Naxçıvan şəhərində stomatoloji xidmətin optimallaşdırılmasına böyük ehtiyac olduğunu göstərir.

*e-mail: ceferova.dilrube@gmail.com*

**ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Алимский А.В. Пораженность кариесом зубов лиц пожилого и преклонного возраста, проживающих в Москве и Подмосковье / А.В. Алимский, В.С. Вусатый, В.Ф. Прикул // Стоматология. 2004. №3. С.61-63

2. Алиева Р.К. Обработка оптимальной модели развития стоматологической службы детскому населению Азербайджанской Республики: Автореф. дис.докт. мед. наук. Москва, 2001, 43 с.
3. Алимский А.В., Алиева Р.К. Влияние содержания фтора в питьевой воде на некариозные поражение // «Детская стоматология» 2000, 1-2, стр. 9-10
4. Cəfərov R.M., Abbasov Ə.D., Naxçıvan MR-də içməli suların kimyəvi tərkibi və stomatoloji xüsusiyyətləri // Qafqazın stomatoloji yenilikləri, 2011, № 17, s.50-52.
5. Abbasov Ə. D., Kimyəvi tərkibinə görə Muxtar Respublika ərazisindəki bəzi su mənbələrinin keyfiyyət göstəriciləri. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaranması: Tarix və müasirlik (Elmi konfransın materialları). Bakı, Nurlan, 2007, s.329-336.
6. Ахмедов А.А. Медико-географические особенности кариеса зубов в Азербайджанской ССР: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Москва, 1968, 40 с.
7. Пашаев Ч.А. Клинико-эпидемиологические особенности кариеса зубов, пародонта и их сочетаний: Дис. ... докт. мед. наук. Москва, 1982, с.104-111.

## РЕЗЮМЕ

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ ГОРОДА НАХЧЫВАН

Джафаров Р. М., Абдуллаева Д. Р.  
кафедрой Стоматологии

Эпидемиологические исследования, проведенные за последние годы, показывают все еще продолжающийся рост распространенности и интенсивности заболеваний пародонта и кариеса в различных регионах мира и в отдельных возрастных группах.

С целью достижения оптимизации стоматологической службы путем изучения распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний - заболеваний пародонта и кариеса и с учетом рекомендаций ВОЗ были проведены исследования в возрастных группах 6, 12 и 15 среди школьников города Нахчыван.

Были обследованы 299 лиц, проживающих в города Нахчыван. Во время клинических исследований диагностика заболеваний пародонта и кариеса и статистическая обработка осуществлялась с использованием современных традиционных методов.

При обследовании 299 человек кариес был выявлен у 76,50-1,57% из них. Интенсивность кариеса по индексу КПУ составила 9,97- 0,15. что касается возрастных групп, то самые высокие показатели по городе были выявлены в возрасте 6 лет. Среди местных жителей города распространенность заболеваний пародонта составила 58,17- 2,27%.

Согласно результатам проведенных исследований, уровень стоматологической помощи (УСП) по города Нахчыван различный. Уровень стоматологической помощи в Нахчыван составил 51,33%, что является удовлетворительным показателем.

Комплексный подход в организации стоматологической помощи населению и систематизация эпидемиологической ситуации, повышение уровня общей и индивидуальной профилактики позволит снизить стоматологи-ческую заболеваемость в города Нахчыван.

## SUMMARY

### THE PREVALENCE OF MAJOR DENTAL DISEASES AMONG THE POPULATION OF NAKHCHIVAN CITY AND OPTIMIZATION OF DENTAL SERVICES

Jafarov R.M., Abdullayeva D.  
Nakhchivan State University, Faculty of Medicine, Dentistry Department teacher.

Epidemiological studies conducted in recent years show still ongoing increase in the prevalence and intensity of dental caries and periodontal disease in different regions of the world and in some age groups.

In order to achieve the optimization of dental services by studying the prevalence and intensity of major dental diseases - dental caries and periodontal disease, and taking into account the recommendations of the WHO studies were conducted at ages 6, 12 and 15 among all sections of the population of Nakhchivan city.

They were surveyed 299 people living in Nakhchivan city. During clinical studies diagnosis of periodontal disease and dental caries and statistical processing was carried out using modern traditional methods.

In a study of 299 people caries was detected in 76,50-1,57% of them. The intensity of caries DMF index was 9,97- 0,15. A satisfactory level of dental care was identified only in the Nakhchivan city - 51.33%.

An integrated approach to the organization of dental care and systematization of the epidemiological situation, improving the general and individual preventive will reduce dental disease among the population of the Nakhchivan city.

Daxil olub: 13.04.2023.

**DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 90-93**

## **MÜASİR TƏLƏBƏLƏRİN QIDALANMA XÜSUSİYYƏTLƏRİ BARƏDƏ**

**Kazımov M.A., Kazımova V.M.**

***Azərbaycan Tibb Universiteti, Qidalanma və ekologiya kafedrası, Bakı,***

**Xülasə** Məqalədə Tibb Universitetində (Bakı) müxtəlif kurslarda təhsil alan tələbələrin qidalanmasının rejimi və xarakterinin öyrənilməsinin nəticələri təqdim olunur. Qidalanma problemi bu gün insanın fəal uzunömürlülüğünün qorunması və uzadılması üçün aktualdır. Məlumdur ki, insan sağlamlığının pisləşməsi rəşional qidalanma prinsiplərinin pozulması ilə birbaşa bağlıdır. İctimai Səhiyyə fakültəsinin birinci, ikinci və beşinci kurs tələbələrinin qidalanma xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün anket sorğusu üsulundan istifadə edilmişdir. Anket sorğusu 72 oğlan və 124 qız tələbələri əhatə etmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, II və V kurs tələbələrinin 68,18-84,62%-i gündə 2-3 dəfə, tələbələrin 7,69-dan 17,86%-ə qədəri gündə 1 dəfə yemək yeyir. Tələbələrin sabit qida qəbulu vaxtının olmaması qeyd edilir. Tələbələrin gündəlik qida rasionunun tərkibi, habelə rasiona daxil olan yeməklərin çeşidinin və keyfiyyətinin təhlili aparılmışdır. Əksər tələbələr rasionda süd və dəniz məhsullarını məhdud miqdarda olduğunu qeyd edirlər. Tələbələrin qida rasionunun makronutrient tərkibi yağların çoxluğu və zülal maddələrinin çatışmazlığı ilə xarakterizə olunur ki, bu da həm qida rasionuna riayət olunmaması, həm də makronutrientlər arasında tarazlığın pozulması baxımından tələbələrin qeyri-rasional qidalanmasını göstərir.

*Açar sözlər: səmərəli qidalanma, sağlamlıq, tələbələrin qidalanması, qidalanma rejimi, tarazlaşdırılmamış qidalanma.*

Tələbələrin qida rasionunu təşkil edən ərzaq məhsullarının keyfiyyət strukturunun və yeyilmə tezliyinin təhlili göstərir ki, tələbələrin sutkalıq rasionunun ərzaq yığımı gündə 2-3 dəfə yeyilən çörək-bulka məmulatından, kartofdan, ət məhsullarından, dənər və “çipsi” kimi tezqidalanma yeməklərindən, qənnadı məmulatından və yüksək yağlı məhsullardan (kərə yağı, bitki yağı, qaymaq, xama, brınza pendiri və s.) ibarət olur. Bununla yanaşı, rasionda süd turşulu məhsulların, balıq və digər dəniz məhsullarının, təzə tərəvəz və göyərtilərin defisiti müşahidə olunur. Bu məlumatlar tələbələrin qida rasionunda karbohidratlar və yağlarla zəngin olan qida məhsullarının üstünlüyü fonunda tərkibində yüksək bioloji fəal maddələr olan qidalardan az istifadə olunduğunu göstərir.

Göstərilən xarakterə malik qida rasionu ilə orqanizmin əsas qida maddələri və enerji ilə təmin olunma vəziyyətinin araşdırılması göstərir (cədvəl 1) ki, I kursda oxuyan oğlanların və qızların gündəlik rasionu ilə orqanizmə gigiyenik normadan artıq miqdarda daxil olan makronutrientlərin miqdarında yuxarı kurslara keçdikcə azalma tendensiyası müşahidə olunur. Xüsusən zülalların miqdarı II və V kurs



tələbələrinin sutkalıq rasionunda normaya görə nəzərə çarpacaq dərəcədə azalır. Karbohidratların miqdarının fizioloji norma hüdudunda qalması fonunda yağların miqdarının oğlanların və qızların rasionunda normadan 1,5-1,7 dəfəyə qədər çox olması müəyyən edilir.

**Cədvəl № 1.***Tələbələrin I gündə yediyi qidaların makronutrient tərkibi*

Kurs	Tələbə	Ərzaqların makronutrient tərkibi, q			Kkal, cəmi	z:y:k
		zülal	yağ	karbohidrat		
I	oğlan	106,58±4,38	180,40±7,67	374,57±28,93	3548,20	1:1,69:3,51
	qız	74,19±4,32	128,61±7,93	269,92±14,57	2533,93	1:1,73:3,64
II	oğlan	79,93±3,40	137,08±16,7	322,08±25,94	2841,72	1:1,71:4,02
	qız	59,55±2,72	98,39±8,47	272,54±14,02	2213,87	1:1,65:4,57
V	oğlan	74,92±0,54	104,25±7,06	343,93±29,50	2614,25	1:1,39:4,59
	qız	46,50±2,27	88,17±7,81	223,47±21,09	1869,41	1:1,89:4,80
Norma	oğlan	84	80	336	2400	1:1,1:4,8
	qız	67	63	266	1900	

Tələbələrin qidalanmasında yağların yüksək miqdarı onların enerji balansına də öz təsirini göstərir. Xüsusən I və II kurs tələbələrinin qida rasionu ilə aldığı enerjinin miqdarı gigiyenik normalardan 1,3-1,5 dəfə yüksəkdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, makronutrientlərin 3-cü cədvəldə göstərilən səviyyələri onlar arasında rasional qidalanmada qəbul olunmuş miqdar nisbətlərinin pozulmasına səbəb ola bilər. Belə ki, verilmiş yaş populyasiyası (18-29 yaş) üçün bu nisbət, zülal vahid götürülməklə z:y:k=1:1,1:4,8 olmalıdır. Anket sorğusu keçirilən bütün kursların oğlan və qızlarının qidalanmasında makronutrientlər arasındakı miqdar nisbətlərinin yağların hesabına pozulması qeydə alınır (cədvəl 2) ki, bu da səmərəli qidalanmanın əsas prinsiplərindən olan tarazlaşdırılmış qidalanmanın tələbləri ilə uzlaşmır.

Beləliklə, tələbələrin qidalanma rejimi barədə anket sorğusu məlumatlarının təhlili göstərir ki, respondentlərin əksəriyyətinin qidalanma rejimi müasir gigiyenik norma və qaydalarda təsbit edilmiş tələbləri ödəmədiyinə görə qeyri-səmərəli qidalanma rejimi kimi xarakterizə olunur. Belə ki, gün ərzində 1-2 dəfə qidalanma tələbələrin öz sağlamlığına etinasız yanaşması ilə bərabər, həzm sisteminin bəzi xəstəliklərinin baş verməsi riskini artırır. Qida rasionunun karbohidratlar və yağlı qida məhsulları ilə zəngin olması, tərkibində bioloji fəal maddələr olan bir sıra faydalı ərzaq məhsullarının (süd məhsulları, balıq və digər dəniz məhsulları) gündəlik rasiona epizodik daxil edilməsi, habelə duru xörəklərə etinasızlıq və ya qəbul etmək imkanının olmaması tələbələrin sağlamlığı üçün qidalanma ilə əlaqədar risk amilləri kimi qiymətləndirilə bilər. Eyni zamanda gündəlik qida rasionunda yağların izafi miqdarı və bununla əlaqədar rasionun enerji dəyərinin fizioloji tələbat normalarından artıq olması, makronutrientlər arasında olan miqdar nisbətlərinin pozulması tələbələrin qidalanmasını tarazlaşdırılmamış qidalanma kimi xarakterizə etməyə əsas verir. Bu məlumatlar tələbələrin qidalanma rejiminə dair korreksiyaedici təkliflərin işlənilib hazırlanmasının elmi-təcrübi əsasını təşkil edir.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Кочкорова Ф.А., Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т. Пищевое поведение и здоровье школьников // Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева, 2018, № 1, С.137-144.

2. Кучма В.Р., Соколова С.Б. Основные тренды поведенческих рисков, опасных для здоровья // Анализ риска здоровью. 2019. № 2. С. 4-13.
3. Шеметова Е.В., Фоминых И.Л. Рациональное питание и учеба в вузе: как сохранить здоровье студентов? (на примере структуры питания студентов ВГУЭС) // Азимут научных исследований: педагогика и психология, 2018, Т. 7. № 2(23), С. 315-318.
4. Методические рекомендации. Способ оценки индивидуального потребления пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Москва: 2016, 36 с.
5. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: Методические рекомендации. МР 2.3.1.2432-08. Москва: Минздрав РФ. 2009. 45 с. Режим доступа: [https://fcgie.ru/download/elektronnaya\\_baza...mr\\_2432-08.pdf](https://fcgie.ru/download/elektronnaya_baza...mr_2432-08.pdf)
6. Cabbarov, M.S. Tibbi statistika kursu. Bakı, Təbib, 2000. 120 s.
7. Лебедева С. Н., Жамсаранова С. Д., Чукаев С. А. Оценка рациона питания и антиоксидантной активности биологических жидкостей организма студентов // Вопросы питания, 2018, Т. 87, №1, С. 35-43.
8. Сверигина Л.А., Селиванова И.В., Рязузов В.Г., Мифтахов И.Ю., Никитин С.В. Рациональное питание для студентов с различной двигательной активностью, Казань, 2018, 70 с.

## РЕЗЮМЕ

### ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПИТАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Казимов М.А., Казимова В.М.

В статье представлены результаты изучения характера и режима питания студентов разных курсов медицинского университета (г. Баку). Проблема питания сегодня актуальна для сохранения и продления активного долголетия человека. Известно, что ухудшение состояния здоровья человека непосредственно связано с нарушением принципов рационального питания. Методом анкетного опроса изучены особенности питания студентов первого, второго и пятого курсов факультета общественного здоровья. Анкетный опрос охватил 72 студентов и 124 студенток. Установлено, что 2-3 раза в день питается 68,18-84,62% студентов II и V курсов, от 7,69 до 17,86% студентов питается 1 раз в сутки. Отмечено отсутствие фиксированного времени приема пищи студентами. Проведен анализ состава дневного рациона студентов и качества ассортимента блюд, включаемых в суточный рацион. Большинство студентов отмечает ограниченное количество молочных и морепродукт в рационе. Макронутриентный химический состав рационов студентов отличается избыточным количеством жиров и дефицитом белковых веществ, что свидетельствует о нерациональности питания студентов как по несоблюдению режима питания, так и по несбалансированности макронутриентов.

*Ключевые слова: рациональное питание, здоровье, питание студентов, режим питания, несбалансированное питание.*

## SUMMARY

### ON THE NUTRITIONAL CHARACTERISTICS OF MODERN STUDENTS

Kazimov M.A., Kazimova V.M.

The article presents the results of studying the nature and diet of students of different courses at the Medical University (Baku). The problem of nutrition today is relevant for the preservation and extension of active human longevity. It is known, that the deterioration of human health is directly related to the violation of the principles of rational nutrition. The method of questionnaire survey was used to study the nutritional characteristics of students of the first, second and fifth courses of the Faculty of Public Health. The questionnaire survey covered 72 students and 124 female students. It has been established that 68.18-84.62% of students second and fifth courses eat 2-3 times a day, from 7.69 to 17.86% of students eat 1 time per day. The absence of a fixed mealtime for students was noted. The analysis of the composition of the daily diet of students and the quality of the range of dishes included in the daily diet was carried out. Most students note a limited amount of dairy and seafood in the diet. The macronutrient chemical composition of students' diets is characterized by an excess amount of fats and a deficiency of protein substances,

which indicates the irrational nutrition of students both in terms of non-compliance with the diet and imbalance of macronutrients.

*Keywords: rational nutrition, health, nutrition of students, diet, daily food intake, food*

Daxil olub: 30.12.2022.



✧ **EKSPERİMENTAL TƏBƏBƏT** ✧  
✧ **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА** ✧  
✧ **EKSPERIMENTAL MEDICINE** ✧

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 93-97

**YENİ FİTOEKSTRAKTİN ANTİDEPRESSANT XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN  
AŞKARLANMASI**

**Axundov R., Tağıyev S., Ələsgərova İ., Əhmədova T.**

*Azərbaycan Tibb Univetsiteti.*

**Xülasə** Məqalədə depressiya əleyhinə istifadə olunan bitkilər əsasında hazırlanmış ekstraktın antidepressant təsirinin öyrənilməsi üçün bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır. Ekstraktın təsirindən ağ siçanların davranış xüsusiyyətlərində hərəkəti aktivliyin yaxşılaşması, fiziki dözümlülüyün artması, pozulmuş emosional status fonunda motivasiyanın yüksəlməsi kimi dəyişiklikləri kontrol siçanlarla müqayisəli öyrənilmişdir.

*Açar sözlər: Depressiya, ekstrakt, antidepressant, miorelaksasiya, yuva refleksi, açıq sahə, fırlanan ox*

**Giriş.** Məlumdur ki, depressiv vəziyyətin psixofarmakoloji tənzimlənməsi. respublikanın dərman və bitki ehtiyatları əsasında yeni antidepressantların yaradılması psixonevroloji klinikalara tələbatdan irəli gələn mühüm vəzifələrdən biridir [2. 7]

Müasir trisiklik selektiv və qeyri-selektiv antidepressantlar, sintetik birləşmələr olmaqla, əsas farmakoloji təsiri ilə yanaşı, bir sıra arzuolunmaz yan təsirlərə malikdirlər. Bu baxımdan, bitki mənşəli antidepressantlar belə xüsusiyyətlərdən məhrumdur. Buna misal olaraq, DAZIOTU bitkisindən Almaniya NEQRUSTIN (Pharma Salutas) darman preparatı istehsal olunur. Onun tərkibində HIPERISIN alkaloidi mövcuddur. Daziotunun tərkibində olan HIPERISIN alkaloidi depressiya əleyhinə təsir göstərir [3,8,9]. Təklif edilən, Azərbaycanda bitən daziotu, qaraqınıq, melissa, zəfəran bitkilərindən bioekstraksiya üsulu ilə fitokompleks hazırlanmışdır və onun bioloji aktivliyinin öyrənilməsi məqsədə uyğun ola bilər (şərtlə adı Dazantidepressin) [1.4].

**Məqsəd.** Dazantidepressinin neyrofarmakoloji təsirini müəyyən etmək üçün ağ siçanlar üzərində bir neçə xüsusi test tətbiq edilmişdir. Müqayisə üçün həmin dozada milli antidepressant Azadepressin götürülmüşdür [5,6].

**Tədqiqatın material və metodları.** Təcrübələr hər iki cinsdən, çəkisi 18-22 qram olan, 26 ağ siçan üzərində ardıcıl olaraq aparılmışdır. Kontrol və eksperiment qrupu siçanların spontan davranışı "Açıq sahə" və "Yuva refleksi" şəraitində öyrənilirdi. Bu məqsədlə siçanlar "Açıq sahə"-yə yerləşdirildi, spontan olaraq üfüqi hərəkəti (bir damadan digər damaya yerdəyişməsi), vertikal vəziyyəti (arxa ayaqları üstündə dayanması), axtarma aktivliyi (dəlikləri yoxlaması) və qruming (üz yuma) 2 dəqiqə ərzində izlənilirdi və sayı qeyd edildi [5]. Gəmiricilərin təbii uyğunlaşma davranışını göstərən "Yuva refleksi" testi, modifikasiya olunmuş aşağı (ışığı) və yuxarı (qaranlıq) hissələrdən və onları 60 dərəcə bucaq altında birləşdirən, üzəri torla örtülü, yuxarı dırmaşmalarını təmin edən birləşdirici hissəyə malik kamerada aparılmışdır. Tədqiqat zamanı siçanlar aşağı hissəyə yerləşdirilir. Kontrol siçanlar 2 dəqiqədə yuxarı hissəyə dırmaşırlar (Yuva refleksi). Əgər bu refleks pozulmuşdursa, siçanların bir hissəsi aşağı (ışıklı) hissədə qalırlar. Sınaq kamerada 2 dəq ərzində davranış uyğunlaşmasının dəyişməsinə qiymətləndirir [6]. "Fırlanan ox" cihazında siçanların koordinasiya və miorelaksasiya reaksiyaları müəyyən edildi. Hər bir siçanı 2 dəqiqə ərzində fırlanan ox cihazında yerləşdirərək onların koordinasiya reaksiyalarını qeyd etdik. Yorulma reaksiyası hovuzda məcburi üzmə testi ilə müəyyənləşdirildi. Bu məqsədlə kontrol və təcrübə heyvanları 26- 27°C temperaturda olan hovuzda qəflətən yerləşdiririk. Ağ siçanlar üçün bu reaksiya stresslidir və onlar buna uyğunlaşmalı, müəyyən müddət sağ qalmaq üçün mübarizə aparmalıdırlar. Üzmək, yorulmaq (suda asılma) reaksiyaları və ölüm vaxtları (saat və dəqiqə) qeyd olundu. Ayrıca fitoekstraktın fonunda alkoqolun ağ siçanlarda narkotik təsiri öyrənilirdi. Təcrübələrdə olan ağ siçanların qarın boşluğuna 6 qr/kq (0.25 ml-çəkisinə uyğun olan dozada) etanol yeritməklə alkoqol modeli yaradılmışdır. Nəzarət və təcrübə heyvanlarının qrupunda oyanıqlıq, yerişin və tarazlığın bərpası və qruming qeyd olunmuşdur. Öyrənilən maddələrin etanola qarşı olan antaqonizmi, məlum olan antialkoqol preparatların fəallığı, Azantidepressinlə müqayisə edilmişdir [5.7].

Bu nevroloji testlər şəraitində heyvanların təbii mühitə oxşar motivasional davranışına uyğun nəticələr əldə edilir. Öncə Dazantidepressinin siçanlarda işçi dozası (yeridilən miqdarı) tələb olunur. Bizim hesablarımıza görə 0,1-0,3 ml/ bir siçana müəyyənləşdirildi. Fitoekstrakt peritondaxili yeridildi, 30-40 dəq. sonra (maddənin sorulma müddəti) ekstraktın farmakoloji təsiri müəyyən edildi.

**Tədqiqatın nəticələri:** "Açıq sahə" testi həssas tədqiqat üsulu hesab olunur, o spontan hərəkəti aktivliyin bir çox dəyişən parametrlərini üzə çıxarır. Bununla əlaqədar olaraq, öyrəndiyimiz fitoekstrakt 0,2 ml siçanın qarın boşluğuna yeridildi. 30 dəq. sonra siçanlar "Açıq sahə"yə qoyulmuş və davranış dəyişiklikləri qeyd edilmişdir. Müəyyən olundu ki, heyvanların şaquli hərəkəti kontrolla müqayisədə 2 dəfə azaldı, üfüqi hərəkəti isə 30% azaldı. (cədv1) Depressiyada ən vacib test olan siçanların dəlikləri axtarması (təftişi) testi fitoekstraktın təsirindən 2 dəfədən çox artdı. Bu da heyvanların "marağını" artıran axtarış reaksiyasının göstəricisidir. Həmin reaksiya müqayisə edilən Azadepressin vasitəsi ilə üst-üstə düşür. Lakin heyvanlarda Qruming reaksiyası qeyd olunmadı. Eksperimental heyvanlarda ekstraktın dozasını 0,3 ml artırıdıda oxşar tendensiya müşayiət olundu.

**Cədvəl № 1.**

*Dazantidepressin fonunda ağ siçanların "Açıq sahə" cihazında motivasiya davranışı*  
( $M \pm n$ ),  $n = 6$

Maddələr	Doza	Şaquli aktivlik	Üfüqi aktivlik	Dəlirlərin təftişi	Qrüminq
Kontrol	0,2 ml	34 $\pm$ 34	4,0 $\pm$ 0,9	6,5 $\pm$ 1,2	2,0
Dazantidepressin	0,2 ml	17,8 $\pm$ 4,2*	1,25 $\pm$ 0,2	11,5 $\pm$ 2,3*	0
	0,3 ml	20,00 $\pm$ 5,1*	1,0 $\pm$ 0,3*	12,1 $\pm$ 9,4*	0
Azadepressin	0,2 ml	42 $\pm$ 3,8	4,0 $\pm$ 0,4	11,0 $\pm$ 0,7	3,0

*Dürüstlük:  $P < 0,05$  \**

Digər tədqiqatlarda, yəni "Yuva refleksi" testində (cədv.2) Dazantidepressinin təsiri altında olan siçanların davranışını müəyyən etmək üçün edilən sınaqlarda siçanlar işıq bölməsində qalmaq üstün tutmuşdur. Kameranın qaranlıq bölməsində qalmaq motivasiyasının azalması ilə ifadə edilən bir davranış pozğunluğudur. Bu həm də Dazantidepressinin həyəcanverici təsirini göstərir və müqayisə edilən Azadepressinin eyni dozada təsiri altında olan siçanların davranışının aktivləşdirməsini daha aydın biruzə verir.

**Cədvəl № 2.**

*Dazantidepressin fonunda ağ siçanların "Yuva refleksinin" 2 dəq. müddətində xarakteristikası*  
( $M \pm n$ ),  $n=6$

Maddələr	Miqdar, ml	İşıq sahədə qalma müddəti	Qaranlıq sahədə qalma müddəti
Kontrol 0,9% NaCl	0,2 ml	43,7 $\pm$ 3,6	76,3 $\pm$ 8,9
Dazantidepressin	0,2 ml	64,4 $\pm$ 6,2	55,6 $\pm$ 4,3
	0,3 ml	73,2 $\pm$ 6,6 *	46,8 $\pm$ 4,5 *
Azadepressin	0,2 ml	84,6 $\pm$ 2,9 *	35,4 $\pm$ 6,9 *

*Dürüstlük:  $P < 0,05$  \**

Fitoekstraktın fonunda siçanların məcburi üzümə reaksiyası aşağıdakı cədvəldə verilib (cədv. 3). Eksperimental heyvanlarda üzümə müddəti bir qədər uzanaraq (9%) 115 dəqiqə davam etdi (kontrolda 105 dəqiqə), ölüm vaxtı isə 117 dəqiqəyə qədər (7%) uzandı (kontrolda 109 dəqiqə). Fitoekstraktın təsirini Azadepressinlə müqayisə edəndə, yeni fitoekstrakt ondan bir qədər zəif effektdə malikdir. Beləliklə, fitoekstraktın təsirindən siçanlar az yorulduğundan üzümə vaxtı çoxaldı, bu da onun yorulma müddətinin uzandığını biruzə verir.

Miorelaksasiya depressiv vəziyyətdə olan siçanlarda tarazlığın saxlanmasını xarakterizə edən vacib nevroloji testlərdən biri hesab olunur. Dazantidepressinin təsiri altında aparılan təcrübələrdə, nəzarət heyvanlarına nisbətən, tarazlığın bir qədər qorunub saxlanması müşahidə edildi. 2 dəqiqə ərzində "Fırlanan ox" cihazında daha yaxşı tarazlaşdılar, daha az düşdülər, miorelaksasiya cüzi halda müşayiət olundu. Beləliklə, əgər nəzarətdə olan siçanlar ox üzərində 95 $\pm$ 10 saniyə qalırdırsa, Dazantidepressinin 0,2 ml doza təsiri altında 110 $\pm$ 8 saniyə, 0,3 ml dozada isə 111 $\pm$ 6 saniyə qaldılar. Bu baxımdan yeni ekstraktın effekti kontrol qrupundan daha da üstündür, amma Azadepressindən bir qədər aktivliyi azdır.

Ağ siçanlar üzərində aparılan təcrübələr Dazantidepressinin 0,3 ml dozasının tədqiqi zamanı etanolun narkotik təsirini azaldır ki, bu da yuxuya getmə vaxtı (68 $\pm$ 5,6 dəq), yanal vəziyyətdə qalma vaxtının (78 $\pm$ 5,6 dəq) və erkən oyanışın (84 $\pm$ 3,3 dəq) nəzarət qrupu ilə müqayisədə (müvafiq olaraq 90 $\pm$ 2,9, 92 $\pm$ 4,6 və

95±6,7 dəq) azalmasını aşkara çıxartdı. Fitoekstraktın dozasının artması ilə onun alkoqol əleyhinə təsiri artdı, siçanlar yan vəziyyətdən aktiv vəziyyətə keçir, hərəkət bərpa olunur.

**ədvəl № 3.**

*Dazantidepressin fonunda siçanların məcburi üzmə reaksiyasının dəyişməsi ( $M \pm n$ ), ( $n=6$ ).*

Maddələr	Doza,ml	Üzmə müddəti	Ölüm vaxtı	Üzmə müddəti	Ölüm vaxtı
Dazantidepressin	0,2	105,1±4,5	109,1±6,1	115,0±6,7	117,1±7,1
Azadepressin	0,2	102,0±3,7	105,1±4,1	150,0±7,7*	155,2±7,2*

*Dürüslük:  $P < 0,05$  \**

**Nəticə.** Bu göstəricilər yeni fitokompozisiyanın kifayət qədər antidepressant effektini göstərir. Beləliklə, təklif olunan ekstrakt özündə davranışın yaxşılaşdırılması, fiziki dözümlülüğün artması, pozulmuş emosional status fonunda motivasiyanın yüksəldilməsi kimi xüsusiyyətləri birləşdirir. Tədqiq olunan vasitə stress vəziyyətində, həmçinin alkoqol intoksikasiyalarda təcrübə heyvanlarında adaptasiyanı və emosional statusu bir qədər gücləndirir, skelet əzələlərinin tonusunu yüksəldir və bunun nəticəsində də heyvanların fiziki işgörmə qabiliyyətinin artması müşahidə olunur.

Dazantidepressinin təsir mexanizmini müəyyən etmək üçün gələcəkdə ekstraktın hərtərəfli neyrofarmakoloji tədqiqi tələb olunur.

**ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Qasimov M.Ə., Qədirova G.S. Ədviyyat və yabanı tərəvəz bitkilərinin ensiklopediyası, Bakı, Elm, 2004, 3-591səh.
- 2.Qəniyev M.M. Farmakologiya. Təbib nəşriyyatı, 2010, 1 cild, - 493 sah.
- 3.Məmmədov T., Elman Isgender E., Talibov T. Azərbaycanın nadir ağac və kol bitkiləri. Bakı: Elm, 2014, -380 səh.
- 4.Karimov Y.B., Süleymanov T.A., İsayev C.I., Xəlilov J.S. Farmakognosiya. Bakı: Herba Flora, 2010, -732 s.
- 5.Ахундов Р.А., Шафиева П.А., Ягубов К.М. Азадепрессин - новая фитокомпозиция с антидепрессивной активностью. Матер. XI Межд научной «Здоровье семьи-XXI век» Нидерланды, 2007, с. 21-24.
- 6.Ахундов Р.А., Шафиева П.А. Фитокомпозиции как основа для создания умеренных антидепрессантов. Матер. III съезда Фармакологов России, 2007, Санкт-Петербург, в журн. «Психофармакология и биологическая наркология», 2007, т. 7, спец. вып., ч. 1, стр. 1593
- 7.Ахундов Р.А. Фармакология новых психотропных. противогипоксических и адаптогенных препаратов. Баку. 2017.-161 стр.
- 8.Гараев Э.А. Поиск источников сырья биологически активных соединений из флоры Азербайджана, разработка лекарственного препарата и стандартизация (обзор). Азербайдж. Мед. Журн., 2012, № 3, с. 168-173
- 9.Путырский И.Н., Прохоров В.Н. Лекарственные растения. Мн.: Книжный Дом, 2005. - 625 стр.

**РЕЗЮМЕ**

**ОТКРЫТИЕ АНТИДЕПРЕССАНТНЫХ СВОЙСТВ НОВОГО ФИТОЭКСТРАКТА**

Ахундов Р., Тагиев С., Алесгарова И., Ахмадова Т.

В статье проведен ряд исследований по изучению антидепрессивного действия экстракта, приготовленного на основе растений, применяемых против депрессии. Изменения поведенческих характеристик белых мышей под действием экстракта, такие как улучшение двигательной активности, повышение физической выносливости, повышение мотивации на фоне нарушенного эмоционального статуса, сравнивали с контрольными мышами.

*Ключевые слова:* депрессия, экстракт, антидепрессант, миорелаксация, гнездовой рефлекс, открытое поле, ротационная ось.

## SUMMARY

## DISCOVERY OF ANTI-DEPRESSANT PROPERTIES OF A NEW PHYTOEXTRACT

Akhundov R., Taghiyev S., Alasgarova I., Ahmadova T.

In the article, a number of studies were conducted to study the antidepressant effect of the extract prepared on the basis of plants used against depression. Changes in the behavioral characteristics of white mice due to the effect of the extract, such as improvement in motor activity, increase in physical endurance, increase in motivation against the background of disturbed emotional status, were compared with control mice.

*Key words: Depression, extract, antidepressant, myorelaxation, nesting reflex, open field, rotating axis*

Daxil olub: 15.05.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 97-102

## ИЗМЕНЕНИЯ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ ПРИ ГИПОКСИИ ВЫЗВАННОЙ ДЛИТЕЛЬНОЙ УМЕРЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

Султанова Т.С.

*Азербайджанский медицинский университет, кафедра общей хирургии, Баку, Азербайджан.*

**Резюме.** В статье представлена информация об исследовании, проведенном с целью изучения изменений показателей кислотно-щелочного состояния крови при гипоксии вызванной умеренной физической нагрузкой. Исследования проводились на белых беспородных крысах-самцах молодого половозрелого возраста 5-10 месяцев, массой тела 120,0-150,0гр. Всего использовано 25 подопытные и 10 контрольные крысы. Физическая нагрузка осуществлялась произвольным бегом во вращающемся колесе спустя 2 часа после первого кормления. Исследование производили микрометодом Аструпа с использованием номограмм Зигарда Андерсона.

Количественные данные рН и газов крови обработаны методом математической статистики на основе программ Microsoft Excell (версия 6,0), также рассчитывали критерий Стьюдента “t” разницу значений “p” считали достоверной при ( $p < 0,01$ ). При умеренной физической нагрузке параметры кислотно-щелочного состояния и газов крови изменялись в незначительной степени, что указывает на развитие компенсаторно-приспособительных реакций кардиомиоцитов и альвеолоцитов.

*Ключевые слова: физическая нагрузка, кислотно-щелочное состояние крови, гипоксия, ацидоз.*

*Açar sözlər. Fiziki yük, qanın turşu-qələvi vəziyyəti, hipoksiya, asidoz.*

*Keywords: Physical load, the acid-base balance of blood, hypoxia, acidosis.*

**Введение.** По показателям кислотно-щелочного состояния и состава газов крови некоторые авторы [1-5] считают, что физическая нагрузка вызывает учащение дыхания и соответственно гипервентиляцию. Факт увеличения интенсивности легочной вентиляции при физической нагрузке установлен целым рядом авторов [6-10]. Проследив интенсивность, распространение и направленность изменений в ультраструктуре аэрогематического барьера, в



легочной паренхиме в целом, а также в сердечной мышце, в нашем понимании, определен ряд общих признаков изменений.

В обоих случаях отмечается дистрофия эндотелиальных клеток и специальных клеточных элементов (альвеолоцитов, миокардиоцитов), поражаются мембранные компоненты клетки, что в легких нарушает нормальный газообмен и адекватность вентиляции и кровотока, а в сердечной мышце – извращает ферментативные реакции энергообеспечения сократительной функции миокарда.

Специфические условия легочного кровообращения в сочетании с изменением внутрисердечной гемодинамики и метаболизма усугубляют картину патоморфологических нарушений в легочной паренхиме по мере удлинения физической нагрузки (по сравнению с острой). Косвенным доказательством нарушения газообмена за счет мембранного компонента может служить состояние кислотно-щелочного баланса крови, которое на этом сроке также указывают на декомпенсированный метаболический и респираторный ацидоз.

**Цель исследования.** Изучение и сравнительная оценка кислотно-щелочного состояния и состава газов крови при гипоксии вызванной длительной умеренной физической нагрузкой.

**Материал и методы исследования.** Исследование выполнена на 30 лабораторных беспородных молодых половозрелых белых крысах-самцах с массой тела 120,0-150,0г. Физическая нагрузка осуществлялась произвольным бегом во вращающемся колесе ( $V_{ср} = 20$  об/мин) спустя 2 часа после первого кормления. Животные подвергались многократной умеренной физической нагрузке бегом по 2 часа 3 раза в неделю в течение 1 месяца. В крови из орбитального синуса определяли параметры кислотно-щелочного состояния крови (рН), парциальное давление кислорода (рO<sub>2</sub>) в мм рт. ст., парциальное давление двуокиси углерода (рCO<sub>2</sub>) в мм рт. ст., уровень активных бикарбонатов крови (АВ) в ммоль/л и избыток или дефицит оснований (ВЕ) в ммоль/л. Исследование производили микрометодом Аструп и использованием номограмм Зигарда Андерсона. Метод позволяет определить основные показатели кислотно-щелочного состояния в минимальном количестве крови, равном 0,1 мл.

Количественные данные рН и газов крови обработаны методом математической статистики на основе программ Microsoft Excell (версия 6,0), также рассчитывали критерий Стьюдента «t» разницу, в значениях «р» считали достоверной при  $p < 0,01$ .

**Результаты и их обсуждение.** Во время эксперимента степень гипоксии контролировали показателями кислотно-щелочного баланса крови, который в большинстве случаев указывали на декомпенсированный смешанный ацидоз (таб.1). Результаты исследования количественного анализа кислотно-щелочного состояния и газов в крови у крыс молодого половозрелого возраста при умеренной физической нагрузке, показывают на статистически достоверное отличие от контрольных показателей. Косвенным доказательством нарушения газообмена за счет мембранного компонента может служить

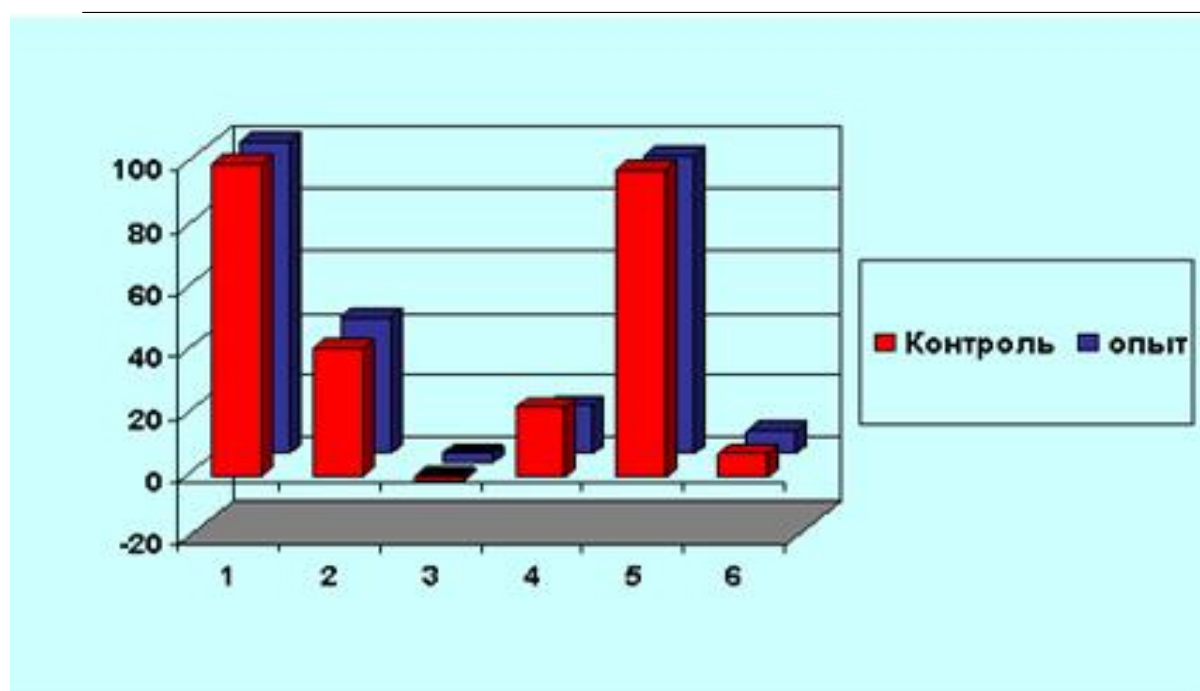


состояние кислотно-щелочного баланса крови, которое при умеренной физической нагрузке указывает на декомпенсированный метаболический и респираторный ацидоз (Рис.1).

Таблица № 1

Показатели кислотно-щелочного состояния крови при умеренной физической нагрузке.  
( $M \pm m$ ) (min – max)

Параметры	Характер нагрузки	
	Контроль	Умеренная физическая нагрузка
Парциальное давление кислорода ( $pO_2$ ) – мм рт. Ст.	121,2 $\pm$ 4,5 (104-135)	113,2 $\pm$ 5,7 (95-130)
Парциальное давление двуокиси углерода ( $pCO_2$ ) – мм рт. ст.	40,7 $\pm$ 0,6 (38,6-43,2)	43,7 $\pm$ 1,0 (39,9-47)
Дефицит оснований (BE) – ммоль/л	-1,4 $\pm$ 0,6 (-2,6-1)	-3,2 $\pm$ 0,8 (-5-0)
Активный бикарбонат (AB) – ммоль/л	21,8 $\pm$ 0,8 (19,6-24,5)	15,2 $\pm$ 0,4 (14-16,9)
Оксигемоглобин (HbO <sub>2</sub> ) – %	98,2 $\pm$ 0,6 (96-100)	95,5 $\pm$ 0,8 (93-98)
Актуальная реакция крови (pH)	7,38 $\pm$ 0,01 (7,35-7,4)	7,35 $\pm$ 0,01 (7,32-7,39)



1. Парциальное давление кислорода
2. Парциальное давление двуокиси углерода
3. Дефицит оснований
4. Активный бикарбонат
5. Оксигемоглобин
6. Актуальная реакция крови

Рис.1. Кислотно-щелочное состояние крови при умеренной физической нагрузке

Данные, полученные нами в результате количественного анализа кислотно-щелочного состояния крови молодых половозрелых крыс, показывают, что после умеренной физической нагрузки по сравнению с контролем (40,7 $\pm$ 0,6 мм рт. ст.) происходит незначительное увеличение  $pCO_2$ , которое достигает значения 43,7 $\pm$ 1,0 мм рт. ст., при ( $p < 0,01$ ). При этом в отличие от динамики  $pCO_2$ , наблюдается уменьшение величины показателя  $pO_2$ .

Так  $pO_2$  в контроле составляет  $121,2 \pm 4,5$  мм рт., ст., в эксперименте же уменьшаясь, оно не превышает значения  $113,2 \pm 5,7$  мм рт., ст., с уровнем вероятности ( $p < 0,01$ ).

В то же время происходит уменьшение концентрации ВЕ, АВ, Нв  $O_2$  и значение рН. Таким образом, по данным анализа кислотно-щелочного состояния крови, ВЕ в сравнении с контролем  $-1,4 \pm 0,6$  ммоль/л уменьшается в 2,2 раза при ( $p < 0,01$ ) и в среднем составляя  $-3,2 \pm 0,8$  ммоль/л в конце эксперимента. Содержание АВ при умеренной физической нагрузке уменьшается в 1,4 раза с уровнем вероятности ( $p < 0,01$ ) и составляет, в эксперименте  $15,2 \pm 0,4$  ммоль/л, в норме  $21,8 \pm 0,8$  ммоль/л. Соответственно, под воздействием данной нагрузки уменьшаются показатели Нв  $O_2$  (в эксперименте  $95,5 \pm 0,8\%$  против  $98,2 \pm 0,6\%$  в контроле) и рН (в эксперименте  $-7,35 \pm 0,08$ ;  $7,38 \pm 0,01$  в норме). Таким образом, показатели кислотно-щелочного состояния состава газов, в наших экспериментах с умеренной физической нагрузкой изменились в незначительной степени. С этой точки зрения также важное значение имеет исследование Kilian K., et al. [11] в котором в середине эксперимента, а именно в процессе адаптации подопытного лица к физической нагрузке,  $pCO_2$  в крови почти приближалось к норме. По нашему мнению, это явление представляет собой временную, того же мнения придерживаются Uttera, et al., [12] которые отмечают, что в режиме умеренной физической нагрузки концентрация основного субстрата, определяющего реакцию крови-молочной кислоты -незначительно возрастает, тогда как емкость легочной вентиляции увеличивается в 3-4 раза.

**Заключение.** Резюмируя полученные данные можно сделать вывод о том, что при умеренной физической нагрузке результаты исследования кислотно-щелочного состояния крови указывают на не стабильность мембранного компонента аэрогематического барьера легких, процессов продукции и утилизации сурфактанта. В то же время установлено, что при умеренной физической нагрузке параметры кислотно-щелочного состояния и газов крови изменялись в незначительной степени, что указывает на развитие компенсаторно-приспособительных реакций кардиомиоцитов и альвеолоцитов. Данные отражающие сдвиги в миокарде правого и левого желудочков, при умеренной физической нагрузке могут быть использованы при разработке комплекса реабилитационных мероприятий, учитывая неадекватную реакцию миокарда обеих желудочков.

*E.mail : [rustem686@mail.ru](mailto:rustem686@mail.ru)*

#### **ӘДӘБИҮАТ - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Wensel R., Opitz C., Ewert R. et al. Effects of iloprost inhalation on exercise capacity and ventilator efficiency in patients with primary pulmonary hypertension // *Circulation, USA, 2000, v.101, №20, p.2388-2392*
- 2.Abramowitz MK. Acid-base balance and physical function. *Clin J Am Soc Nephrol. 2014 Dec 5;9 (12):2030-2. doi: 10.2215/CJN.10371014. Epub 2014 Nov 7. PMID: 25381343; PMCID: PMC4255413.*
- 3.Limmer, M., de Marées, M. & Platen, P. Alterations in acid–base balance and high-intensity exercise performance after short-term and long-term exposure to acute normobaric hypoxic conditions. *Sci Rep 10, 13732 (2020).*
- 4.Seifter J. L, Chang H, -Y: Disorders of Acid-Base Balance: New Perspectives. *Kidney Dis 2016;2:170-186. doi: 10.1159/000453028*
- 5.Wensel R., Opitz C., Ewert R. et al. Effects of iloprost inhalation on exercise capacity and ventilator efficiency in patients with primary pulmonary hypertension // *Circulation, USA, 2000, v.101, №20, p.2388-2392*
- 6.Hoegh S., Sorensen G., Tornoe I. et al. Long-term stability and circadian variation in circulating levels of surfactant protein D // *Immunobiology, 2009, v.215, №4, p. 314-320*

- 7.Coats A. Exercise and heart failure // *Arbion Clin.*, USA, 2001, v.19, №3, p.517-524  
 8.Diego J., Cifrentes L., Luciano A., et al. Decrease in oxidative stress and histological changes induced by physical exercise calibrate in rats with osteoarthritis induced by monosodium iodoacetate // *Osteoarthritis and Cartilage*, 2010, №5, p.610-615  
 9.Pastva A., Estell K., Trenton R. et al. Aerobic Exercise Attenuates Airway Inflammatory Responses in a Mouse Model of Atopic Asthma // *J. Immunol.*, 2004, v.172, №7, p.4520-4526  
 10.Szot W., Lang-Mlynarska D., Wojtowicz B. et al. Effects of physical training on growth and total cardiovascular and respiratory capacity in pupils from schools with different physical training programs // *Przegl. Lek.*, Poland, 2002, v.60 №6, p.76-80  
 11.Killian K. Is exercise tolerance limited by the heart or the lungs // *Clin. Invest. Med.*, Canada, 2001, v.24, №2, p.110-117  
 12.Utter A., Whitcomb D., Nieman D. et al. Effects of exercise training on gallbladder function in an obese female population // *Med. Sci. Sports Exerc.*, USA, 2000, v.32, №1, p.41-45

## X Ü L A S Ə

### ORTA FİZİKİ YÜK NƏTİCƏSİNDƏ YARANAN HİPOKSİYA ZAMANI QANIN TURŞU-QƏLƏVİ VƏZİYYƏTİNDƏ DƏYİŞİKLİKLƏR

Sultanova T.S.

Azərbaycan Tibb Universiteti, Ümumi Cərrahiyyə Kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Məqalədə çoxsaylı zəif fiziki yükün təsiri zamanı qanın turşu-qələvi vəziyyətinin göstəricilərinin öyrənilməsi haqda məlumat verilmişdir. Tədqiqat cinsi xətti bəlli olmayan, cinsi yetkinliyə çatmış 5-10 aylıq, çəkisi 120,0-150,0 qram olan erkək ağ siçovullar üzərində aparılmışdır. Cəmi 25 təcrübə və 10 kontrol siçovuldan istifadə edilmişdir. Fiziki yükün tətbiqi ilk qidalanmadan 2 saat sonra fırlanan çarxda sərbəst qaçışla həyata keçirilmişdir. Tədqiqat Astrupun mikrometodu ilə Ziqard Andersonun nomogramlarından istifadə etməklə həyata keçirilmişdir. Qanın pH-nın və qazlar tərkibinin kəmiyyət göstəriciləri Microsoft Excell proqramları əsasında riyazi statistik metodla işlənmişdir. Həmçinin Studentin parametrik t- meyarından istifadə etməklə əvvəlcədən variasion sıralar arasındakı fərqlər qiymətləndirilmişdir ( $p < 0,01$ ). Uzunmüddətli zəif fiziki yük zamanı turşu-qələvi vəziyyətinin və qazlar tərkibinin parametrlərinin az dəyişiklikləri kardiomyositlərin və alveolositlərin kompensator uyğunlaşma reaksiyalarının inkişaf etməsini göstərir.

## S U M M A R Y

### CHANGES IN THE ACID-BASE STATE OF THE BLOOD DURING HYPOXIA CAUSED BY MODERATE PHYSICAL LOAD

Sultanova T.S.

Azerbaijan Medical University, Department of General Surgery, Baku, Azerbaijan

The article presents information about a study conducted to study changes in the indicators of the acid-base state of the blood during hypoxia caused by moderate physical activity. The studies were carried out on outbred male rats of the young sexually mature age of 5-10 months, weighing 120.0-150.0 g. A total of 25 experimental and 10 control rats were used. Physical activity was carried out by random running in a rotating wheel 2 hours after the first feeding. The study was performed by the Astrup micromethod using Sigard Anderson's nomograms.

Quantitative data on pH and blood gases were processed by the method of mathematical statistics based on Microsoft Excell programs (version 6.0), Student's test "t" was also calculated, and the difference in "p" values was considered significant at ( $p < 0.01$ ). With moderate physical activity, the parameters of the acid-base state and blood gases changed insignificantly, which indicates the development of compensatory-adaptive reactions of cardiomyocytes and alveolocytes.

Daxil olub: 7.05.2023.

**\*SƏHIYYƏNİN TƏŞKİLİ\***  
**\*ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ \***  
**\*HEALTH ORGANIZATION\***

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 102-107  
УДК 332.02

**УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКОЙ ПРЕДПРИЯТИЙ -  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ТОВАРОВ В НОВЫХ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

**Афонин А. Н., Миролюбов А. А., Головина Т.Б., Гасымов Г.Р.**

*Первый САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ государственный медицинский  
университет академика И.П.ПАВЛОВА, Национальный  
Исследовательский Университет СПбИТМО  
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), national Research  
University SPbITMO*

**Резюме:** Целью работы является исследование вопросов управления коммуникативной деятельностью участников дилерских сетей производителей медицинских товаров с использованием технологий цифровой трансформации в новых экономических условиях. Представлены основные направления внедрения цифровых ИТ в сбытовых сетях производителей медицинских товаров при реализации концепции Industry (в том числе предиктивная аналитика, облачные вычисления, мобильные приложения, блокчейн). Выявлены ключевые аспекты цифровой трансформации предприятий сети. Обоснованы преимущества и выявлены проблемы взаимодействия дилерского предприятия с клиентами и компанией-производителем, определены условия улучшения показателей операционной деятельности. Показана целесообразность цифровых преобразований в логистическом контуре предприятия дилерской сети для улучшения операционной деятельности. Даны рекомендации по применению цифровых инноваций в операционной деятельности сбытовых предприятий сходного профиля в условиях усиления глобальной конкуренции.

*Ключевые слова : дилерская сеть, цифровые технологии, производство медтоваров, облачные технологии, мобильные технологии, блокчейн*

Введение В условиях ведения экономических санкций расширился спектр торговых связей между Россией и дружественными странами. Объем торговли из стран ЕС сократился, что, согласно совокупным данным, составляет около 36% от общего объема торговли в Российской Федерации. Эта цифра превышает в 2 раза оборот с Китаем. При этом ни один из ранее действовавших европейских коридоров в настоящее время полностью не закрыт. Несмотря на трудности и длительные задержки, грузы продолжают перевозиться из Европы, в том числе по традиционным коридорам - через страны Балтии или морским путем в порт, а затем колесным транспортом в Россию.

Нынешний активный рост обусловлен такими коридорами, как Европа-Турция-Азербайджан-Дагестан. По данным транспортной биржи ATI.SU, например, количество заявок на автомобильные перевозки из Азербайджана в Россию увеличилось на 335% (по сравнению с февралем 2022 года, данные за

март). Транзит через другие республики бывшего Советского Союза также растет - количество заявок на перевозку грузов из Грузии в Россию увеличилось на 130%, а из Казахстана - на 76%.

В настоящее время у Азербайджана есть возможность стать центральным пунктом назначения для российских грузовых компаний и грузоотправителей. В ближайшем будущем прямые поставки из Китая в Россию и транзит товаров через страны Центральной Азии будут набирать обороты. По итогам первого квартала текущего года объем товарооборота между Россией и Китаем достиг 38,17 миллиарда долларов США. Согласно данным Главного таможенного управления Китайской Народной Республики, этот показатель увеличился на 28,1 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Еще одним фактором при выборе нового коридора станет создание распределительных центров в странах с промел уточными звеньями поставок. Старые направления привлекательны тем, что с бладают достаточной инфраструктурой для достижения всестороннего грузооборота. Сегодня в новом коридоре такой инфраструктуры нет, потому ее придется строить для нужд грузоотправителей. Когда ранее грузы вой путь достигает 2000-3000 километров из Польши или Германии в Россию, то на «новой дороге» протяженность стала 5000-6000 километров. Такие изменения привели к увеличению затрат примерно в 1,5-2 раза.

Медицинская отрасль меньше других оказалась подверженной санкциям, однако на логистике политическая и экономическая ситуация сказалась существенно. При этом прямых отказов в поставках комплектующих не происходит, однако задержки по некоторым позициям достаточно велики, торговым посредникам приходится подстраиваться под ситуацию и многие вопросы держать на оперативном контроле в режиме 24/7. Сюрпризы преподносят и банки, и перевозчики, и таможенные брокеры. Периодически возникают все новые и новые вводные, и приходится учитывать, какая часть логистической цепочки потребует оперативной вмешательства. Поставки, которые раньше занимали 2-3 недели, теперь по разным причинам могут занимать несколько месяцев.

Современные компании-производители медицинских товаров осуществляют свою деятельность в условиях динамично развивающегося рынка информационных технологий, обеспелечивающих потребности процессов закупок, производства, дистрибуции и продаж медицинских товаров, а также эффективные коммуникации между всеми выше перечисленными компонентами [1]. Участники рынка предлагают новые ИТ -решения, учитывающие специфику ведения бизнеса, особенности отраслей и условия конкуренции на региональных рынках. Углубление международной конкуренции привело к тому, что использование традиционного набора инструментов для развития информационной архитектуры предприятия оказывается недостаточным. Руководство компаний уже не задается вопросом «нужно ли нам внедрять инновационные технологии?», а самостоятельно определяет наиболее эффективные их виды и формы внедрения. Отрасль

производства медицинских товаров, также как и другие сферы реальной экономики, на формирует требования к инновационным ИТ. Заводы-производители ведущих мировых медицинских компаний располагают высокотехнологичными роботизированными производственными комплексами, что позволяет эффективно управлять затратами на изготовление продукции. Вместе с тем, сегодня перед мировым медпромом стоит задача более качественного и своевременного удовлетворения потребностей клиентов за счет налаживания гибких коммуникаций между всеми звеньями цепи поставок. Важным этапом в этой работе является совершенствование координации внутренних и внешних потоков информации в дилерских центрах, поскольку именно они, представляя продукцию компаний на местных рынках, обеспечивают персонализированный контакт с клиентами. Для этого сотрудники и администрация предприятий дилерской сети должны правильно формулировать и реализовывать стратегию кастомизации, рационально распределять имеющиеся ресурсы и технологии, обеспечивая выполнение сбытовых программ в целях наилучшего удовлетворения клиентских запросов.

Согласно результатам анализа «Глобальное исследование развития медицинской отрасли - 2020» компании KPMG, в качестве передовых трендов развития отрасли производства медицинских товаров определены сетевое взаимодействие и цифровизация. Кроме того, по мнению ряда респондентов, тенденция цифровизации в медицинской отрасли сохранит свои лидирующие позиции вплоть до 2030 гг.

**Цель и задачи** Целью работы является исследование вопросов применения технологий цифровой трансформации в дилерских сетях предприятий - производителей медицинских товаров, проблем и перспектив этого процесса в новых экономических условиях.

В соответствии с поставленной целью последовательно исследовались: уровень цифровизации региональных дилеров отрасли; готовность региональной дилерской сети к оптимизации ( по данным аналитических агентств и отраслевой статистики место дилерского центра как звена производственно-сбытовой цепи медицинской отрасли).

При этом были решены следующие задачи:

Проведено исследование инновационных ИТ технологий в соответствии с концепцией «Индустрия 4.0»

Анализ опыта использования информационных технологий в дилерских сетях зарубежных стран

-Исследован опыт применения информационных технологий в российских дилерских сетях

-Выявлен потенциал инновационных ИТ технологий для повышения эффективности продаж медицинских товаров

-Определены перспективы состояния логистической цепи региональных дилеров на основе внедрения инновационных ИТ технологий

**Результаты** Согласно показателям развития мировой отрасли производства медицинских товаров [2], ключевыми производителями и потребителями медицинских изделий и оборудования остаются страны ЕС и

США. Важнейшими секторами данного рынка являются, в первую очередь, медицинское оборудование для лабораторной диагностики, офтальмологическое оборудование, ортопедические изделия и кардиохирургия.

Необходимо отметить, что 2020-21 гг. оказались крайне непростыми, как для Системы Здравоохранения, Медпрома, так и для всей мировой экономики в целом. В условиях пандемии COVID-19 правительственные структуры большинства стран мира обязало фирмы-производители увеличить кратно выпуск медицинского оборудования. В частности, эти требования касались аппаратов ИВЛ и диагностического сегмента. Среди мер поддержки рынка были заявлены льготные кредиты и налоговые преференции. Льготы распространяются на производителей медицинских изделий и лекарств, предназначенных для борьбы с COVID-19.

Увеличенные поставки оборудования в медицинские учреждения через государственные закупки продемонстрировали способность национальных производителей отвечать вызовам времени по качеству предлагаемого оборудования и уровню сервисного обслуживания. Повысить лояльность коммерческих клиентов смогли действия дистрибьюторов, продвигающих оборудование как на региональные рынки, так и на экспорт[3,4]. Комплексная поддержка от государства и привлечение в отрасль частных инвестиций и в дальнейшей перспективе будет способствовать более активному росту рынка. Вместе с тем, для сохранения и улучшения своих позиций на рынке медицинским производителям требуется изыскивать собственные инструменты стимулирования спроса. Одним из решений данной проблемы может стать повышение качества взаимодействия между участниками цепи поставок для обеспечения быстрого выполнения клиентского заказа. Управление цепочкой поставок в отрасли медицинских товаров решает задачу увеличения доли персональных заказов конечного потребителя и сокращения числа заказов ритейлеров, основанных на прогнозе. Однако, количество продуктов, производящихся на заказ, может варьироваться от месяца к месяцу, оставаясь при этом на низком уровне. Поэтому основная часть заказов поступает от отделов диспозиции дилерских центров, сформированных на основе результатов прогнозирования продаж. Следовательно, важнейшей задачей совершенствования управления цепью поставок в индустрии медицинских товаров является повышение точности прогноза числа заказов и модификаций продукта при оформлении заказов дилерскими центрами [5]. Основной тенденцией развития внутренней и внешней коммуникации дилерских центров являются технологии облачного хранения и обработки данных (cloud computing -CC), которые являются основой для цифровых бизнес-моделей и процессов, играющих ключевую роль в бизнесе сегодня. Интернет вещей, Индустрия 4.0. и другие инновации ИТ-сектора зависят от того, как успешно компания использует скорость и масштабируемость облака. Это позволяет практически неограниченному числу пользователей получить централизованный доступ и возможность анализировать большие объемы данных. Кроме того, облачные технологии обеспечивают гибкость и масштабируемость обработки данных, а также стандартизированные и гармонизированные процессы по всей компании.

Решение задачи повышения прозрачности операций и отслеживания данных в дилерских центрах может обеспечить технология Blockchain. Это новая развивающаяся технология с большими перспективами, лежащая в основе роста биткоина и других криптовалют [6]. Blockchain может решить такие задачи логистики и маркетинга, как снижение затрат при транспортировке, усовершенствование планирования и укрепление репутации компании. Технология Blockchain способна трансформировать текущие модели цепочки поставок при одновременном снижении затрат. Возможности данной технологии представлены в Табл. 1

**Таблица № 1**

Преимущество	Описание
1. Подтверждение наличия	Доказательство наличия продукта в определенный момент времени
2. Подтверждение принадлежности	Доказательство передачи права собственности на продукт другой стороне (авторские права, сертификаты, депозитные счета)
3. Трекинг	Отслеживаемость перемещения продукта во временном разрезе (менеджмент отзывов качества / безопасности, видимость запасов, отслеживание и происхождение)
4. Хранение	Возможность хранения зашифрованных данных, которые могут быть извлечены, но не изменены или удалены

Табл. 1. Преимущества технологии Blockchain

### **Выводы**

1. Современная концепция построения информационно-логистической системы производства медицинских товаров предполагает уход от традиционной роли информационных систем в логистике, предназначенных исключительно для автоматизации отдельных логистических функций. Сегодня существует необходимость в реализации не отдельно взятых функций управления, а интеграции всех уровней управления логистикой. При этом информационно-логистическая система должна функционировать в режиме реального времени, что обеспечивает максимизацию эффекта в процессе управления.

2. Показана необходимость внедрения технологических инноваций не только на дилерских предприятиях, но интеграция инновационного взаимодействия с импортером и фирмой-производителем, что вызвано уровнем конкуренции на рынке медицинских товаров. На предприятиях дилеров медицинских товаров получают свое дальнейшее распространение облачные технологии. Внедрение мобильных приложений способно существенно уменьшить влияние человеческого фактора на выполнение операций. Еще одной возможностью для улучшения информационного взаимодействия участников цепи поставок медицинских товаров для достижения глобальной интеграции является использование технологии Blockchain.

### **ЎДӘВИҲАТ - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**



evaluatemedtechworld-preview-2018-outlook-2024

2.2019 Top Markets Report: Medical Devices. <https://www.trade.gov/topmarkets/medical-devices>. Asp

3. Миклашова Е. В. Сравнительный анализ состояния и развития рынков торговли медицинским оборудованием в России и за рубежом // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 7. <http://web.snauka.ru/issues/2015/07/56036>

4. Дятлова М. И. Перспективы и тенденции мирового рынка медицинских изделий, уровень конкурентоспособности медицинских изделий российского производства. - Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2018. Т. 26. № 2. С. 296- 305.

5. Kuleshova E., Levina A., Esedulaev R. Reengineering of supply chain management integrated scheduling processes. In MATEC Web of Conferences 193,00001 (2018). [https://doi.org/10.1051/matecc/nf/201819300001\\_ESCI\\_2018](https://doi.org/10.1051/matecc/nf/201819300001_ESCI_2018)

6. Kannan Subbiah, Dr. Benno Ferrarini, Dr. Julie Maupin, Marthe Hinojales, Rahu Guhathakurta, Dr. S. Kulshrestha, Dr. Danika Wright .The Age of Blockchain: A Collection of Articles. 2018, IndraStra. Open Access.

Daxil olub: 20.02.2023.



**\* ƏCZAÇILIĞIN PROBLEMLƏRİ \***  
**\* ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦИИ \***  
**\* PROBLEMS of PHORACOLOGY \***

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 107-113

**İMMUNOSUPRESSANT DƏRMAN MADDƏLƏRİNİN YÜKSƏK EFFEKTİLİ  
MAYE XROMATOQRAFIYA İLƏ QANDA ANALİZİ**

**Süleymanov T., Balayeva E., Məmmədova N.**

*ATU, Əczaçılıq kimyası kafedrası*

İmmunosupressant dərman maddələri orqanizmdə immun sistemin müxtəlif çatışmazlıqları, eləcə də iltihabi reaksiyaların korreksiyasında geniş tətbiq edilməklə yanaşı, orqan köçürülmələri zamanı da müstəsna əhəmiyyətə malik birləşmələrdir. İmmunosupressant dərman maddələri olan takrolimus, everolimus, siklosporin A və s. qanda təyini üçün müasir üsulların işlənilib hazırlanması aktualdır. Qeyd etmək lazımdır ki, immunosupressantların qanda miqdarı təyini ənənəvi olaraq, immunoferment analiz vasitəsilə yerinə yetirilirdi. Lakin bu üsul immunosupressant dərman maddələrinin analizi üçün lazım olan spesifiklik və həssaslıq göstəricilərinə görə müasir üsullardan (maye xromatoqrafiya-kütlə spektrometriyanın müxtəlif tandemləri) geri qalır [1]. Buna görə də dünyanın müxtəlif ölkələrində immunosupressantların analizi və monitorinqi məqsədilə müasir analiz üsullarının işlənilib hazırlanması istiqamətində müxtəlif tədqiqatlar aparılır.

İmmunoanalizlər və maye xromatoqrafiya-kütlə spektrometriya/kütlə spektrometriya (MX-MS/MS) üsulu immunosupressant dərmanların terapevtik dərman monitorinqinin (TDM) iki əsas formasıdır. İmmunoanalizlərin nisbətən məhdud analitik effekti və çarpaz reaktivliyi ilə müqayisədə MX-MS/MS metodu qızıl standart kimi qəbul edilir; bununla belə, sistematik qiymətləndirmə və

standartlaşdırmanın olmaması aradan qaldırılmalıdır. Siklosporin A, sirolimus, takrolimus və everolimusun təyini üçün MX-MS/MS üsulu işlənilib hazırlanmışdır. Qan nümunələrinin hazırlanması üçün plazmadan istifadə edilmişdir. Yeni hazırlanmış üsul beynəlxalq qurumların tələblərinə müvafiq olaraq qiymətləndirilmiş və validasiya edilmişdir [2].

İmmunosupressant dərmanlar tənzimləyici biokimyəvi proseslərdə müxtəlif nəzarət nöqtələrini inhibə edərək immun sisteminin reaksiyasının qarşısını almağa kömək edir. Bu, transplantasiya zamanı orqanizm tərəfindən orqanın imtina etməsinin qarşısının alınması və ya revmatoid artrit kimi autoimmün xəstəliklərin müalicəsində faydalıdır. Müalicənin optimallaşdırılması, həmçinin də toksiklik və ya arzuolunmaz yan təsirlərin qarşısını almaq üçün klinik olaraq qanda immunosupressiv dərmanların miqdarının müəyyən edilməsi lazımdır. Bu üsulda qanda siklosporin A, takrolimus, sirolimus və everolimusun qatılıqlarını təyin etmək üçün miqdarı təyini üsulu işlənilib hazırlanmışdır. Üsul, kliniki olaraq xəstəyə xidmət üçün istifadə olunur [3].

İnsanın qanında siklosporin A (CsA) və takrolimusun (TAC) eyni vaxtda təyini üçün UHPLC-MS/MS ilə beynəlxalq qurumların tələblərinə uyğun olaraq dəqiq, etibarlı, sürətli və sadə üsul işlənilib hazırlanmış, validasiya olunmuş və CMIA ilə müqayisə edilmişdir. Cəmi 177 CsA və 220 TAC nümunəsi UHPLC-MS/MS və CMIA tərəfindən təyin edilmişdir [4].

Siklosporin A, Takrolimus, Sirolimus və Everolimusun immunosupressantlarının eyni vaxtda təyini üçün sürətli, sadə və möhkəm HPLC-MS/MS metodu işlənilib hazırlanmış və validasiya edilmişdir. Elektrosprey ionlaşması və çoxsaylı reaksiya monitorinqindən istifadə edilmişdir. Miqdarın aşağı həddi (LLOQ) Takrolimus, Sirolimus və Everolimus üçün 0,5 µg.L-1 və Siklosporin A üçün 5 µg.L-1 olaraq təyin edilmişdir. Metod kifayət qədər xətti diapazonda adekvat dəqiqlik və düzgünlük nümayiş etdirdi [5].

İnsan qanında siklosporin A, everolimus, sirolimus və takrolimus konsentrasiyalarının eyni vaxtda ölçülməsi üçün UPLC-MS/MS metodunu işləyib hazırlanmışdır. Sink sulfat məhlulu və asetonitril ilə ekstraksiya edildikdən sonra xromatoqrafik ayırma Acquity® UPLC® BEH™ (2,1 × 30 mm id, 1,7 µm) əks fazalı C18 sütunu, asetat 0,1 % qarışıq turşusu ilə 0,5 ml dəq-1 axın sürətində tərkibində 2 mM ammonium olan su/metanol xətti gradienti ilə əldə edilmişdir. Dəyişmə əmsalları və nisbi meyl əmsalları siklosporin A üçün 5,8 və 9,7 %, everolimus üçün 8,7 və 6,4 %, sirolimus üçün 8,5 və 7,2 %, takrolimus üçün 6,7 və 4,7 % -dən az olmuşdur. Kəmiyyət hədləri siklosporin A üçün 15.4 µg L-1, everolimus üçün 1.42 µg L-1, sirolimus üçün 1.58 µg L-1 və takrolimus üçün 0.65 µg L-1 olmuşdur. Matris effektinin qiymətləndirilməsi, ionların yüklənməsinə məruz qalan siklosporin A istisna olmaqla, bütün immunosupressantlar ion supressiyasını göstərmişdir. Təsdiqlənmiş metod gündəlik klinik praktikada çoxsaylı immunosupressantların terapevtik dərman monitorinqi üçün istifadə edilir [6].

Maye xromatoqrafiyası tandem kütlə spektrometriyası (LC-MS/MS) ilə birlikdə etibarlı üsul kimi üstünlük verilsə də, qan matrisində bəzi molekullar yanlış müsbət və ya yanlış mənfi nəticələrə səbəb ola bilər. Yanlış müsbət və ya mənfi nəticələr məqsəddən kənara çıxma istiqamətini göstərir. RM1-RM7 ilə kodlanmış hər bir agent takrolimus, everolimus, sirolimus və siklosporin A preparatları olan nəzarət

materiallarına əlavə edilmişdir. Ölçmələr LC-MS/MS aləti ilə aparılmışdır. Kənar çıxma dərəcələrini aşkar etmək üçün xəta dəyərləri hesablanmışdır. Bütün RM-lər takrolimus və siklosporin A səviyyələrində -19,77% (95% CI, -27,16-dan 12,52) - 44,45% (95% CI, -49,20-dən -39,69) nisbətində yanlış mənfi nəticələrə gətirib çıxardı. Ən kiçik kənar çıxma RM6 (qadodiamid) qəbulu ilə everolimus səviyyələrində və RM1 (qadobutrol) ilə sirolimus səviyyələrində 4,04% (95% CI, -11,36 ilə -3,17) və 2,11% (95%) nisbətində müşahidə edilmişdir. CI, müvafiq olaraq -7,18-dən 7,11-ə qədərdir. RM4 (qadopentetat dimeglumin duzu) tərəfindən ən çox təsirlənən dərman 114,01% (95% CI, 97,31 - 130,76) nisbətində sirolimus olmuşdur. RM5 (qadodiamid) siklosporin A-ya ən çox müdaxilə etdi. Ən yüksək kənar çıxmalar everolimus və sirolimus səviyyələrində müvafiq olaraq 153,72% (95% CI, 142,44-dən 164,78) və 171,41% (95% CI, 157,91-18497) nisbətində RM3 (ioheksol) qəbulu ilə müşahidə edilmişdir [7].

Dərmanların terapevtik monitorinqi bu yaxınlarda insanlar üçün FDA tərəfindən yüksək spesifik mikrosfer sistemi (QMS) təsdiq edilmişdir. Everolimus QMS və sirolimus CMIA ilə aparılan everolimus analizinin nəticələrini müqayisə məqsədilə tədqiqatlar aparılmışdır. İki üsul Passing-Bablok reqressiyası və Bland-Altman süjet analizi ilə müqayisə edilmişdir. Passing-Bablok reqressiya təhlili göstərdi ki, iki texnika ilə əldə edilən nəticələr əhəmiyyətli dərəcədə korrelyasiya olsa da, CMIA ilə ölçülən göstəricilər QMS ilə ölçülən everolimus konsentrasiyalarından həm sistematik, həm də mütənasib xəta ilə fərqlənir. Xüsusilə, 5 ng/ml-dən aşağı qan səviyyələrində CMIA QMS ilə ölçülən everolimus konsentrasiyalarından aşağı idi. Əksinə, everolimusun qan konsentrasiyaları 10 ng/ml-dən yüksək olduqda, CMIA tərəfindən təxmin edilən dəyərlər QMS ilə ölçülən everolimus konsentrasiyalarından tədricən yüksək olmuşdur. Bland Altman süjetinin təhlili iki testin optimaldan daha az uyğunluğunu göstərdi (məlumat nöqtəsinin 5,59%-i  $\pm 1,96$  SD intervalından kənar). Üstəlik, EveroQMS və EveroCMIA arasındakı fərq və onların orta göstəriciləri arasındakı əlaqə, müvafiq olaraq 5 ng/ml-dən aşağı və 10 ng/mL-dən yüksək konsentrasiya dəyərlərində müsbət və mənfi dəyərlərlə aydın konsentrasiyadan asılıdır. Sirolimus CMIA ilə ölçülən everolimus konsentrasiyalarının dəyərləri FDA tərəfindən təsdiqlənmiş everolimus QMS ilə aşkar edilənlərdən fərqlidir və daha sonra sirolimus CMIA-nın everolimus terapevtik dərman monitorinqi üçün istifadəsi artıq yetərli deyildir [8].

Siklosporin A (CYC), everolimus (EWE), mikofenol turşusu (MFA), sirolimus (SIR) və takrolimus (TAK) oksidləşmə məhsullarını öyrənmək üçün maye xromatoqrafiya və tandem kütlə spektrometriyası (HPLC/ESI-MS/MS) ilə birlikdə elektrokimya (EC) istifadə edilmişdir. Oksidləşdirici faza I və II maddələr mübadiləsinin təqlidi - bor qatqılı almaz (BDD) işçi elektrodu ilə təchiz edilmiş nazik təbəqəli hüceyrədə əldə edilmişdir. Elektrokimyəvi yolla əldə edilən məhsulların strukturları MS/MS təcrübələri əsasında aydınlaşdırılıb. Bundan əlavə, insan zərdabında seçilmiş dərmanların və onların metabolitlərinin miqdarının müəyyən edilməsi üçün həssas, spesifik və sürətli HPLC-MS/MS metodu hazırlanmış və təsdiq edilmişdir. Nümunənin hazırlanması qablaşdırılmış sorbent (MEPS) prosesi ilə mikroekstraksiya yolu ilə həyata keçirilmişdir. Nəhayət, elektrokimyəvi məhsulların identifikasiyası aparılır və nəticələr öyrənilən immunosuppressant preparatların məlum metabolitləri ilə müqayisə

edilir. Hədəf birləşmələrin elektrokimyəvi çevrilməsi potensial metabolitlərin proqnozlaşdırılması üçün yeni psevdoin vitro instrumental texnologiya kimi ortaya çıxır, çünki oksidləşmə məhsulları serum nümunələrində də müəyyən edilmişdir [9].

Vahid dozalanmış formalarda mikofenolat mofetil və takrolimusun eyni vaxtda qiymətləndirilməsi üçün sadə, sürətli və dəqiq əks fazalı yüksək effektiv maye xromatoqrafiya (RP-HPLC) üsulu hazırlanmışdır. Bu RP-HPLC üsulunda Kinetex Polar, C18, 5 µm, 4,6 × 250 mm sütundan istifadə edərək xətti gradient elüsyonundan istifadə edilir və mobil faza asetonitril, fosfat buferi, metanol axın sürəti isə 1,2 ml/dəq idi. Elüsyon UV-Görünən detektordan istifadə edərək 250 nm-də aşkar edildi və ölçüldü. Mikofenolat mofetilənd Takrolimusun standart əyriləri 2-7 µg/ml və 500-5000 µg/ml analitik diapazonda xətti əlaqəyə ( $r_2 > 0,99$ ) uyğundur. Bu metod yaxşı dəqiqliyə, xəttiliyə, möhkəmliyə malikdir və eyni vaxtda mikofenolat mofetil və takrolimusun qiymətləndirilməsi üçün uyğundur [10].

İki müxtəlif növ daxili standartdan (IS) istifadə edərək qan nümunələrində takrolimusun (TAC) təyini üçün MX-MS/MS üsulu işlənib hazırlanmış və validasiya edilmişdir: izotop etiketli TAC13C, D2 və struktur analog askomisin (ASC). Matris effektləri (ME) onların validasiya parametrlərinə təsirini müəyyən etmək üçün qiymətləndirilmişdir. LC-MS/MS analizləri HPLC 1260 Infinity sisteminə (Agilent Technologies) qoşulmuş 4000 QTRAP® kütlə spektrometrindən (AB Sciex) istifadə edilməklə həyata keçirilib.  $[M+NH_4]^+$  əlavələri takrolimus üçün 821,5→768,4m/z, askomisin üçün 809,5→756,4m/z və TAC13C,D2 üçün 824,6→771,5m/z kütlə keçidləri ilə izlənilib. Qan nümunələri 0,1mol/L sink sulfat -asetonitril (50:50, v/v) ilə işlənmiş, sonra tert-butil metil eterlə ekstraksiya edilmişdir. ME qiymətləndirmələri hər iki İS üçün ayrıca olaraq, istinad məhlullarının ekstraksiyadan əvvəl əlavə (n=6), ekstraksiyadan sonrakı əlavə (n=8) və təkrar tədbirləri (n=8) ilə həyata keçirilmişdir. ME, mütləq bərpa (AR) və prosesin səmərəliliyi (PE) hesablanmışdır. Aşağı (1.5ng/mL) və yüksək (16ng/mL) TAC konsentrasiyaları sınaqdan keçirilmişdir. Üsul 0,5-20 ng/mL diapazonunda uğurla kalibrlənmişdir [11].

RP-HPLC vasitəsilə immunosupressant preparatların mikofenolat mofetil (MMF), takrolimus (TAC) və prednizolonun birləşməsini qiymətləndirmək üçün dəqiq analitik metod işlənib hazırlanmışdır. Mobil faza asetonitril və 0,35% trietilamin (pH 4,2) ilə ortofosfor turşusu (70:30) qarışığından ibarət idi. ICH təlimatlarına uyğun olaraq optimallaşdırılmış RP-HPLC metodu xəttilik, aşkarlama limiti (LOD), miqdari həddi (LOQ), dəqiqlik, təkrarlanabilirlik, dayanıqlıq baxımından təsdiq edilmişdir. Metodun dəqiqliyi standartın bərpası baxımından müəyyən edilmişdir. Alınan test nəticələri standart dərmanla müqayisə edildi. Bərpa tədqiqatının nəticələrinin qəbul meyarlarına (96,93- 103,99%) uyğun olduğu müəyyən edilmişdir ki, bu da nümunədə analitlərin aşkarlanmasında işlənib hazırlanmış metodun yaxşı dərəcədə həssas olduğunu göstərir [12].

Qanda takrolimus, sirolimus və everolimusun təyini üçün LC-MS/MS üsulu işlənib hazırlanmış və HPLC-UV ilə müqayisə edilmişdir. LC-MS/MS üsulu HPLC və immunoanalizlərlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə dəqiqlik və düzgünlük kimi üstünlükləri təmin edir [13].

İmmunosupressantların terapevtik dərmanların monitorinqi (TDM) transplantasiyadan sonrakı xəstələrə qulluqda mühüm tələblərdən biridir. Son illərdə tandem kütlə spektrometriyası (LC-MS/MS) ilə brilikdə maye xromatoqrafiya yüksək spesifikliyi və həssaslığına görə TDM-də antikor əsaslı immunoanalizlərə etibarlı alternativə çevrilmişdir. Bundan əlavə, bu texnologiya bir neçə immunosupressiv dərmanı eyni vaxtda təyin etməyə imkan verir. Bu tədqiqatın məqsədi qanda sirolimus və everolimusun eyni vaxtda təyini üçün sadə, möhkəm və yüksək həssaslı LC-MS/MS üsulunu işləyib hazırlamaqdır. Təklif olunan üsul sürətli, sadə, dəqiq və orqan transplantasiyası pasiyentlərinin müntəzəm TDM-si üçün müxtəlif LC-MS/MS avadanlığına tətbiq oluna bilər [14].

Everolimus böyrək və qaraciyər transplantasiya olunmuş xəstələrdə orqan rədd edilməsinin qarşısını almaq üçün təsdiq edilmiş immunosupressant dərmandır. Effektivlik üçün dozanı optimallaşdırmaq və toksikliyi minimuma endirmək məqsədilə terapevtik dərman monitorinqi tələb olunur. Analiz üçün istifadə olunan Waters Mass Trak İmmunosupressantlar XE kitini kütlə spektrometri ilə birləşdirilmiş ultra effektiv maye xromatoqrafiyası üzərində qiymətləndirmə aparılmışdır. Waters Mass Trak İmmunosupressantlar XE kiti və üsulu 3-15 nq/ml konsentrasiya diapazonu ilə müəyyən edilmiş daxili YEMX-MS/MS üsulu ilə yaxşı korrelyasiyaya malik olduğu aşkar edilmişdir [15].

Qeyd olunduğu kimi son illərə qədər immunosupressant maddələrin analizi immunoferment analizləri vasitəsilə həyata keçirilirdi. Lakin bu üsul immunosupressant maddələrin qanda təyini üçün yetərli spesifiklik və həssaslıq göstəricilərinə malik deyildir. Buna görə də son illərdə immunosupressant maddələrin qanda təyini üçün yüksək effektiv maye xromatoqrafiya və kütlə spektrometriyasının müxtəlif tandemlərdən ibarət sistemlərin tətbiqi ilə müasir üsullar işlənilib hazırlanmışdır. Ölkəmizdə də bu istiqamətdə tədqiqatların aparılması aktual və perspektivlidir.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Süleymanov T.A., Balayeva E.Z., Məmmədov F.İ., Hüseynova G.H.İmmunosupressantların qanda yüksək effektiv maye xromatoqrafiya ilə miqdarı təyini üsulunun işlənilib hazırlanması və validasiyası // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı, 2022, 1, s. 5-12.
2. Zi-Shan Gong, Zhong-Hao Wu, Shu-Xin Xu et al. A high-throughput LC-MS/MS method for the quantification of four immunosuppressant drugs in whole blood // Clin Chim Acta 2019, 498, pp. 21-26.
3. Pablo, A. H., Breud, A. R., Clarke, W. Analysis of Immunosuppressant Drugs in Whole Blood by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) // Curr Protoc Toxicol, 2020, 84 (1), pp.1-13.
4. Shenghui Mei, Jiaqing Wang, Di Chen et al. Simultaneous determination of cyclosporine and tacrolimus in human whole blood by ultra-high performance liquid chromatography tandem mass spectrometry and comparison with a chemiluminescence microparticle immunoassay // J. Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci 2018, 36-42, pp. 1087-1088.
5. Dušan Krnác, Katarína Reiffová, Boris Rolinski. A new HPLC-MS/MS method for simultaneous determination of Cyclosporine A, Tacrolimus, Sirolimus and Everolimus for routine therapeutic drug monitoring // J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci 2019, pp. 1128-1217.
6. Raül Rigo-Bonnin, Ariadna Arbiol-Roca, Jase Manuel Gonzalez de Aledo-Castillo et al. Simultaneous Measurement of Cyclosporine A, Everolimus, Sirolimus and Tacrolimus Concentrations in Human Blood by UPLC-MS/MS // Chromatographia 2015, 78, pp. 1459-1474.
7. Gönel Ataman, Koyuncu İsmail. False Immunosuppressant Measurement by LC-MS/MS Method Due to Radiopaque Agents // [Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening](#), 2019, 22 (6), pp. 129-134.
8. Domenico Capone, Mauro Cataldi, Bruna Guida et al. Comparison of the everolimus concentrations measured in whole blood with everolimus QMS or sirolimus CMIA // [Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation](#) 2018, 78, pp.275-280.
9. Malgorzata Szultka-Mlynska, Boguslaw Buszewski. Electrochemical oxidation of selected immunosuppressants and identification of their oxidation products by means of liquid chromatography and tandem mass spectrometry (EC-HPLC-MS/MS) // Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 2019, 176, pp.1-11.

10. Pardeep Kumar, Vijay Mishra, Surajpal Verma et all. Development of RP- HPLC Method for Simultaneous Estimation of Mycophenolate Mofetil and Tacrolimus// J. Mater. Environ. Sci., 2018, 9 (4), pp. 1357-1365.
11. Magdalena Bodnar-Broniarczyk, Tomasz Pawinski, Pawel K Kunicki. Isotope-labeled versus analog internal standard in LC-MS/MS method for tacrolimus determination in human whole blood samples – A compensation of matrix effects//Journal of Chromatography B 2019, 1104, pp. 220-227.
12. Pardeep Kr. Sharma, Vijay Mishra1, Surajpal Verma and Amit Bhatia. Simultaneous Estimation by RP-HPLC Method for the Immunosuppressant Drug Combination: Mycophenolate Mofetil, Tacrolimus with Prednisolone//Pertanika J. Sci/ &Technol. 2019, 27(1), pp. 371-385.
13. Benedetta C. Sallustio, Benjamin D. Noll, Raymond G. Morris Comparison of blood sirolimus, tacrolimus and everolimus concentrations measured by LC-MS/MS, HPLC-UV and immunoassay methods [Clinical Biochemistry](#), 2011, **44** (2-3), pp. 231-236.
14. Mariela Ivanova, Carlo Artusi, Giulia Polo, Martina Zaninotto and Mario Plebani High-throughput LC-MS/MS method for monitoring sirolimus and everolimus in the routine clinical laboratory, 2011, 49(7), pp. 1151-8.
15. [K. L. Johnson-Davis](#), [J.M. Juenke](#), [R.L. Thomas](#), [T. Bradshaw](#) Everolimus Method Comparison between Waters MassTrak™ Immunosuppressants XE (IUO) Kit and an In-house Laboratory Developed LC-MS/MS Method in Renal Transplant Patients *Annals of Clinical & Laboratory Science*, 2015, 45 (1), pp. 27-31.

## РЕЗЮМЕ

### АНАЛИЗ ИММУНОДЕПРЕССАНТОВ В КРОВИ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Сулейманов Т., Балаева Э., Мамедова Н.  
АМУ, кафедра фармацевтической химии

В статье отражены исследования, посвященные анализу иммуносупрессивных веществ в крови методом ВЭЖХ.

Как уже упоминалось, до недавнего времени анализ иммунодепрессантов проводили с помощью иммуноферментных тестов. Однако этот метод не обладает достаточными показателями специфичности и чувствительности для определения иммуносупрессивных веществ в крови. Поэтому в последние годы разрабатываются и развиваются современные методы определения иммунодепрессантов в крови с применением систем, состоящих из различных тандемов высокоэффективной жидкостной хроматографии и масс-спектрометрии. Проведение исследований в этом направлении также актуально и перспективно в нашей стране.

## SUMMARY

### ANALYSIS OF IMMUNOSUPPRESSANT DRUGS IN BLOOD BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

Suleymanov T., Balayeva E., Mammadova N.  
AMU, Department of Pharmaceutical Chemistry

In the article, studies devoted to the analysis of immunosuppressant substances in the blood by the HPLC method are reflected.

As mentioned, until recent years, the analysis of immunosuppressant substances was carried out by means of immunoenzyme tests. However, this method does not have sufficient specificity and sensitivity indicators for the determination of immunosuppressant substances in the blood. Therefore, in recent years, modern methods have been developed and developed for the determination of immunosuppressant substances in blood with the application of systems consisting of various tandems of high-performance liquid chromatography and mass spectrometry. Conducting research in this direction is also relevant and promising in our country.

## **CROCUS SP. – ZƏFƏRAN CİNSİNƏ AİD BİTKİLƏRİN XALQ TƏBABƏTİNDƏ VƏ ELMI TƏBABƏTDƏ TƏTBİQİ, KİMYƏVİ TƏRKİBİ, İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ**

**İsayev C.İ., Abasova A.A , Əliyeva S.E., Kərimova Z.K., Şükürova A.S.,  
Qocayeva F.Ə., Məmmədova V.V.**

*Azərbaycan Tibb Universiteti, Farmakoqnoziya kafedrası*

**Xülasə.** Süsən fəsiləsi birləpəlilər sinfinə aid ən böyük fəsilələrdən biri olub, tərkibinə 75-80 cins və 1800-ə qədər növ daxildir. Fəsiləyə daxil olan cinslərdən biri də Crocus – zəfəran cinsidir. Zəfəran cinsinin Azərbaycanda 1 növü becərilir və 5 növü: *Crocus sativus* L., *C. caspicus* F. et M., *C. Adami* J. Gay., *C. artvinensis* A. Grossh., *C. speciosus* M.B.Fl. və *C. polyanthus* A. Grossh. isə yabani halda yayılmışdır. Ədəbiyyat mənbələrinin araşdırılması, eləcə də aparılmış ilkin farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan ərazisində yayılmış zəfəran növləri fenol təbiətli birləşmələrlə, xüsusən flavonoidlərlə zəngindir. Zəfəran növlərindən məişətdə ədviyyat kimi geniş istifadə olunsa da, elmi təbabətdə yalnız *C. sativus* növündən istifadə olunur. Azərbaycanda yayılmış və geniş xammal bazası olan *C. caspicus* növünün farmakoqnostik tədqiqi bir daha sübut etmişdir ki, bitki flavonoidlərin zəngin təbii mənbəyidir, gələcəkdə bu bitkinin flavonoidləri əsasında effektiv fitovasitələrin yaradılması imkanları vardır.

*Açar sözlər:* *Crocus sp., xalq təbabəti, elmi təbabət, flavonoidlər, immunstimulyatorlar, onkoloji xəstəliklər*

Dərman bitkilərinin bioloji fəallıq spektri onların tərkibində olan müxtəlif kimyəvi quruluşlu və fərqli qruplara aid olan təsiredici maddələrdən asılıdır. Bu maddələrin miqdarı dərman bitkilərində müxtəlif nisbətdə ola bilər. Miqdarı daha çox olan maddələr müvafiq olaraq dərman bitkisinin farmakoloji effekti formalaşdırır və ona uyğun olaraq müalicəvi və ya profilaktik məqsədlə istifadə edilir. Dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələr terpenoidlər, fenol birləşmələri, alkaloidlər, lipidlər, karbohidratlar və s. kimi qruplaşdırılır. Bu da təsiredici maddələrin müxtəlif fəallıq dərəcələrinə hərtərəfli yanaşmağa imkan verir. Bir bitkidə, adətən bir neçə qrup təsiredici maddə ola bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif kimyəvi təbiətli üzvi maddələr bəzən eyni farmakoloji effekt göstərir. Nəticədə, onların effekti cəmlənir və fərdi maddələrin effektini üstələyir. Son illər bitki mənşəli yeni xammal mənbələrinin axtarılması və onların əsasında dərman vasitələrinin hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycanda yabani halda bitən, həmçinin müxtəlif məqsədlərlə becərilən bitkilərin fitokimyəvi tədqiqi, alınmış bioloji fəal maddələr əsasında səmərəli və daha effektiv dərman vasitələrinin yaradılması əczaçılıq elminin qarşısında duran əsas aktual məsələlərdəndir. Bu cəhətdən Azərbaycan florasında süsən fəsiləsinə aid olan bitkilər mühüm yer tutur. Elmi təbabətdə bu fəsiləyə aid dərman bitkiləri bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Süsən fəsiləsi birləpəlilər sinfinə aid ən böyük fəsilələrdən biri olub, tərkibinə 75-80 cins və 1800-ə qədər növ daxildir. Fəsiləyə daxil olan əksər bitki növləri gözəl çiçəkli bitkilərdir. Bu bitkilərin arealı çox böyükdür, Arktika və Uzaq Şimal istisna olmaqla, demək olar ki, Yer kürəsinin bütün quru ərazisini əhatə edir [1, 2,3]. Ətli kökümsovlu, kökyumrulu və ya soğanaqlı çoxillik ot bitkiləridir. Yarpaqları saplaqsızdır, qınlıdır və paralel damarlı olub, adətən, iki cərgə ilə düzülür.



Yarpaqlarının ayası qılıncşəkillidir, nadir hallarda xətvəri və ya neştərsəkillidir [1, 4,5].

Fəsiləyə aid olan bitkilərin çiçəkləri ikicinslidir, düzgün və ya bir qədər qeyri-düzgündür. Çiçək yatağı 6 bölümlü, tacvəri formada olub, forma və ölçüsünə görə eyni və ya müxtəlif olan xarici və daxili paylara malik borucuğa malikdir. Erkəkcik 3 ədəddir. Yumurtalıq altdır, 3 yuvacıqlıdır, nadir halda bir yuvacıqlıdır, çoxlu yumurtacıqları var; sütünucuq adətən 3 hissəlidir. Meyvəsi çoxtoxumlu qutucuqdur, qanadcıqlarla örtülüdür. Bitki çoxillikdir və sürünən kökyumrusuna bənzər kökləri vardır. Zəfəran cinsinin Azərbaycanda yabani halda 5 növü vardır və əksər növləri erkən çiçəkləyən bitkilərə aiddir. Bunlar yarpaqlar açılana qədər çiçəkləyir. Zəfəran çiçəkləyən bitkilərdə olduğu kimi bunlarda da çiçək çox uzun çiçəkyanlığı borusu sayəsində torpağın səthindən qalxır [1]. Bu cinsin əkin zəfəranı – *Crocus sativus* L. növü Abşeronda geniş becərilir. Zəfəran soğanaqlı, çoxillik birləpəli ot bitkisidir. İnkişaf edərkən torpaq altındakı yumrusundan dəstə şəklində saçaqlı köklər əmələ gəlir. Payız fəslində bu yumrulardan bir neçə ədəd çiçək oxu inkişaf edir və sonradan çiçək açıldıqdan sonra nazik xətkəşşəkilli yarpaqlar olan yerüstü hissəsi inkişaf edir. Çiçək oxları kökyumrusunda bir və ya bir neçə ədəd çıxır. Ən aşağıdakı yarpaqları qınlıdır, ağ pərdəlidir, onlardan yuxarıdakılar isə yaşıldır. Çiçəkyanlığı sadədir, bitişik ləçəklidir, 2 cərgədə düzülmiş 6 ədəd ləçək yarpağından təşkil olunmuş boruşəkillidir. 6 büküşlüdür, uzun silindrik borucuğa malikdir. Çiçəkyanlığı zəif-bənövşəyi rənglidir, boğaz hissəsindən sarıdır və daha tünd rəngli damarlanmaya malikdir. Erkəkciklərin sayı 6-dır və qısa sapları ilə çiçəkyanlığına bitişmiş olur. Dişiciyi 3 yuvalı, ağızcığı 3 ədəddir. Dişiciyin ağızcıqları çiçəkyanlığı uzunluğundadır, ucları buynuz kimi bir qədər əyilmişdir, narıncı rəngdədir, 3-3,5 sm uzunluğundadır və çiçəkyanlığının qanadları arasında sallanır. Dişiciyinin çox kəskin xoş iyi vardır. Bitki payız aylarında çiçək açır. Plantasiyalarda çiçəkləmə, adətən, 2 həftə çəkir. Ayrı-ayrı çiçəklər 2 gün ərzində açılır. Bitkiyə yabani halda rast gəlinmir. Hələ çox qədim zamanlardan İranda, Hindistanda və Yaxın Şərq ölkələrində becərilir. Azərbaycanda bu bitki daha çox Abşeron şəraitində becərilir. Uzun illər ərzində Bilgəhdə zəfəranın becərməsi ilə xüsusi təsərrüfat məşğul olmuşdur. Vətəni şərq Aralıq dənizi ölkələridir (Yunanistan, Kipr və s.). Dünyada yayılmış 75 növündən Qafqazda 12, Azərbaycanda isə 5 növü vardır [1, 6,7].

*Crocus caspicus* F. et M. – Xəzər zəfəranı. Kökyumrusu yumurtavari olub, təxminən uzunluğu 2 sm və eni 1 sm-dir, qonur-qəhvəyi pərdə ilə örtülmüşdür. Əsasından lifli örtüklüdür. Daxili pərdə kökyumrusunun əsas hissəsi olub, qısa, radial şəkildə yerləşmiş tükcüklərlə örtülüdür. Bitki 12-17 sm hündürlüyündədir. Yarpaq və çiçəklər eyni vaxtda əmələ gəlir. Yarpaqlar çox vaxt çiçəkləri ötüb keçir. Sayca 5-6 ədəd çılpaq xətkəşşəkilli, iti uclu, 1,5-2 mm enində olur. Çiçəklərin rəngi ağdır, ağız hissəsi narıncı, tüksüzdür; çiçək yatağının payları uzununa ellipsvari, küt ucludur. Tozluq uzunsovdur, erkəkcik sarıdır. Dişicik ağızcığı sarıdır, ensizdir, tamdır, sallanmış vəziyyətdədir. Azərbaycanda Lənkəranın dağlıq və dağətəyi zonalarında, daşlıq və qayalıq yerlərdə yayılmışdır. İranın bir sıra ərəzilərində də rast gəlinir.

*Crocus Adami* J. Gay. – Adam zəfəranı. Kökyumrusu şarşəkilli-yumurtavari formada olub, qalındərili, qəhvəyi pərdə ilə örtülmüşdür. Yarpaqlar 3-7 ədəddir, çılpaqdır. Çiçəklərlə eyni vaxtda əmələ gəlir, ensiz xətkəşşəkilli olub eni 2 mm-dir.



Çiçək yatağı ağız hissədə qızılı-sarı rənglidir, şırımlıdır, paylar tünd və ya açıq bənövşəyi-göy rəngdədir, xarici paylar bəzən 3-5 ədəd olub, tünd qırmızı zolaq şəklindədir. Erkəkciyə sarıdır, erkəkciyə sapı tüklüdür. Dişicik ağzı bütövdür, narıncıdır, tozluqdan hündürdə dayanır. Azərbaycanda Qubada, Naxçıvanın aşağı və orta dağlıq hissəsində, otlu yamaqlarda, meşə kənarında, keçmiş SSRİ-də Qafqazda (Dağıstan, Şərqi və Cənub Qafqazda) yayılmışdır. Dekorativ bitkidir.

*Crocus artvinensis* A. Grossh. - Artvin zəfəranı. Kökyumrusu şarşəkillidir, nazik pərdəli örtüklüdür, əsası üzük formasındadır. Bitki 5-8 sm hündürlükdədir. Yarpaqlar çılpəkdir, 2 mm enindədir, çiçək yatağının ağzı qırıqlıdır, payları qara bənövşəyi, lələkşəkilli zolaqlıdır. Xarici payı ellips-lansətşəkilli, küt uclu, daxili payları isə onlardan daha qısadır, zirvəsi yumrudur və kütdür. Azərbaycanda Naxçıvanın dağlıq hissələrində, qayalıq yerlərdə və dərələrdə yayılmışdır.

*Crocus speciosus* M.B.Fl. - Gözəl zəfəran. Kökyumrusu şarşəkilli və ya yastılanmış şarşəkillidir, diametri 1-2 sm, örtüyü əsas hissədən üzük formalı pərdə ilə ayrılmışdır. Yarpaqları xətkəşəkillidir, eni 3 mm olub, növbəti yazda çiçəkləmə dövründən sonra inkişaf edir. Bitki 10-40 sm hündürlüyündədir. Çiçək yatağı 3-6 sm uzunluğunda olub, parlaq bənövşəyidir. Ağız hissəsi solğundur, çılpəkdir, payları uzununa və ya ellips-lansətşəkillidir. 3 ədəd uzununa tünd qırmızı rəngli zolaqları vardır. Tozluqlar narıncıdır, itidir. Dişicik ağzı xətkəşəkilli bölünmüşdür, hissələrin sonu qalınlaşmışdır və narıncı rəngdədir. Azərbaycanda Lənkəranın dağlıq hissəsində, subalp yüksəkliklərində, otlu qayalıqlarda, dərələrdə, kolluqlarda, şumlanmış sahələrdə rast gəlinir. Bu növün dişicik ağızçıqları keçən əsrin tanınmış farmakoloqu V.A.Tixomirov tərəfindən öyrənilmiş və tibbdə əkin zəfəranının əvəzedicisi kimi müəyyən olunmuşdur. Payızda kütləvi çiçəkləmə dövründə dekorativ növ kimi əhəmiyyət kəsb edir. Bağçılıqda becərilən növü tətbiq edilir.

*Crocus polyanthus* A. Grossh. - çoxçiçəkli zəfəran. Kökyumrusu şarşəkillidir, zərli qınla örtülmüşdür. Bitkidə bir soğanaqdan 1-3 gövdə çıxır; hər bir gövdə, adətən, ikiçiçəkli olur. Çiçək yatağı 2,5-3 sm uzunluqdadır, payları əksyumurtavari, uzununa küt uclu, solğun mavidir (qurudanda qaralır). Bel tərəfində nisbətən tünd rəngli budaqşəkilli 3 ədəd uzununa zolaq vardır. Dişicik ağızçığı parlaq narıncıdır, nazik, az dərəcədə qalınlaşmış hissələrə ayrılmışdır. Azərbaycanda Böyük Qafqaz dağları ətəyində yerləşən rayonlarda, Qobustanda, Kiçik Qafqazın cənub hissəsində, Naxçıvanın dağlıq hissəsində və Diabarda rast gəlinir [1].

Dünyanın müxtəlif ölkələrində əkin zəfəranı bitkisi uzun illər ərzində fitokimyəvi tədqiq edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bitkinin daha çox çiçəkləri fitokimyəvi tədqiqatlara məruz qalmışdır.

Zəfəranın tərkibində qlikozid təbiətli maddə – safronal və krosin vardır. Onların aqlikon hissəsi di- və monoterpenlərə aiddir. Krosin sarı rəngdədir, suda və spirtə həll olur. Parçalandıqda 2 hissə şəkər – geniobioza ( 2 molekul qlükoza) və krosetin alınır. Krosetin karotinoidlərə aid maddədir. Tərkibində həmçinin acı qlikozid olan pikrokrosin, likopin, β-karotin, fitoin, vitaminlər (tiamin, riboflavin və s.), flavonoidlər, 0,34 %-ə qədər efir yağı (α-pinen, β-pinen, pineol və s.) vardır.

Zəfəranın rəngli maddəsi olan krosin qatı sulfat turşusu ilə xarakterik tünd-göy rəng verir. Bu reaksiyanı bilavasitə dişicik, onun tozu və ya onlardan alınmış sulu çıxarışda aparmaq olar. Bunun üçün zəfəran 1 sutka ərzində soyuq suda dəmlənir,

alınmış çıxarış çini kasada quru qalıq alınana qədər buxarlandırılır. Quru qalığa damcı-damcı qatı sulfat turşusu əlavə olunur. Dərhal tünd-göy rəng əmələ gəlir. Əmələ gələn tünd-göy rəng qısa bir zamanda bənövşəyi, sonra isə qonur rəngə çevirilir [8,3,9].

Şərq təbabətində zəfəran əsas komponent kimi 300-dən çox dərman vasitəsinin tərkibinə daxil edilmişdir. Zəfəran həmçinin qida sənayesində çox geniş istifadə edilir. Son illər xərçəng yayılmasının qarşısının alınmasında zəfəranın preparatları əhəmiyyətli rol oynayır. Xərçəng əleyhinə dərmanların hazırlanmasında əsas elementlərdən biri xalq təbabətində olan bitkilərin istifadəsini öyrənmək, təcrübə məlumatları toplamaq və analiz etməkdir. Bu sahədə aparılan tədqiqat işlərində məqsəd zəfəran və onun əsas inqrediyentlərinin xərçəng əleyhinə aktivliyinin öyrənilməsinə yönəlmiş *in vitro* və *in vivo* sınaqları aparmaq və həmçinin xərçəngin müalicəsində və kimyaterapevtik sınaqlarda bu təbii vasitələrin potensial istifadəsini müəyyən etməkdir [3,10,11].

1990-2004-cü illərdə bu sahədə tədqiqat işləri aparılmışdır. Araşdırmaya zəfəran, karotinoidlər, kimyaterapiya və xərçəng daxildir. Heyvan modelləri üzərində və insanın şiş hüceyrələrinin toxumalarında aparılan araşdırmalar zəfəran və onun inqrediyentlərinin şişəleyhinə və xərçəngin qarşısının alınmasında aktiv olduğunu göstərmişdir və bu aktivliyin mümkün mexanizmləri müzakirə edilmişdir. Sınaqlar zəfəranın kimyaterapevtik vasitə kimi xərçəngin qarşısını aldığı sübut etmişdir və ilkin nəticə kimi onun xərçəngəleyhinə istifadəsinin aktuallığını göstərmişdir [6,2,12].

İlk növbədə yüksək effektiv maye xromatoqrafiyası vasitəsi ilə zəfəran ekstraktının tərkibi və krosinin təmizliyi təyin edilmişdir. Krosin və zəfəran ekstraktının sınaq hüceyrələrdə antiproliferativ effekti MTS (modified trichrome stain) vasitəsi ilə yoxlanılmışdır. Ekstraktda krosinin miqdarı 22,9 % və krosinin təmizliyi 95,9 % həddində olmuşdur. Hər üç hüceyrə xəttində inhibasiya effektinin qatılıqdan asılılığı müəyyən edilmişdir ( $P < 0,001$ ). Proliferasiyanın daha çox zəifləməsi HCT-116 hüceyrələrində müşahidə edilmişdir: 1,0 mg/ml-də 45,5 %-ə qədər və 3,0 mg/ml-də 6,8 %-ə qədər. 1,0 mq krosin HCT-116, SW-480, HT-29 hüceyrələrində müvafiq olaraq 2,8 %, 52 %, 16,8 % proliferasiyanı inhibasiya etmişdir 3,0 mg/ml ekstraktda təqribən 0,6 mq krosin vardır. Müşahidə olunan effektlər göstərmişdir ki, ekstraktda əsas təsiredici maddə krosindir. Nəzərəçarpan antiproliferativ effekt iri ağciyər xərçəngi hüceyrələrində də müşahidə edilmişdir. Zəfəran ekstraktı siçanın qeyri xərçəng hüceyrələrinə təsir göstərməmişdir [3, 4].

Bu araşdırma nəticəsində müəyyən olundu ki, əkin zəfəranı ekstraktı və onun əsas tərkib hissəsi olan krosin düz bağırsağ xərçəngi hüceyrələrinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir, lakin normal hüceyrələrə isə heç bir əlavə təsir etmir.

Əkin zəfəranı ekstraktının düz bağırsağ xərçənginin müalicəsində əsas vasitə kimi istifadəsinin araşdırılması davam etdirilir. Əkin zəfəranının xammalı çiçəklərinin qurudulmuş tünd qırmızı dişicikləridir. Bu, qidalara dadverici vasitə və ətriyyatda rəngləyici kimi də işlənir. Həmçinin, müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Bu elmi tədqiqat işində zəfəranın antimutagen və sitotoksik effekti Salmonellaların iki yayılmış mutasiyalarında (BP, 2AA) və *in vitro* olaraq onların koloniyasında və insanın dörd müxtəlif normal (CCD-18, LuH) və şiş (HeLa, A204,

HePg2) hüceyrələrinin kulturasında öyrənilmişdir. Alınan nəticə zəfəranın qeyri mutagen təsirinin BP mutagenlərdə aktivliyini və 2 AA mutagenlərdə doza asılılığını göstərmişdir. Zəfəranın bu təsiri onun tərkibindəki safrondan asılıdır. İn vitro koloniyalarda zəfəran ancaq insan şiş hüceyrələrində dozadan asılılıq göstərmişdir. Zəfərandan alınan bütün karotinoidlər in vitro şiş hüceyrələrinə sitotoksik təsir göstərmişdir. Krosin şiş hüceyrələrinin əmələ gəlməsinə güclü inhibasiya effekti göstərmişdir. Bütün bu nəticələrə əsasən demək olar ki, zəfəran xüsusən də ondan alınan karotinoidlər xərçəng əleyhinə əsas kimyaterapevtik vasitə kimi işləyə bilər [13,14,15].

Son illər depressiya ilə əlaqəli xəstəlik və ölüm halları çoxluq təşkil edir və təssüflər olsun ki, artmaqda davam edir. Hazırda depressiya inkişaf tempinə görə ağciyər infeksiyalarından, prenatal xəstəliklərdən və QİÇS-dən sonra dördüncü yerdədir. Depressiyanın müalicəsində əkin zəfəranı qədimdən istifadə olunub və heç bir elmi əsası olmamasına baxmayaraq, bir çox ədəbiyyatlarda bu təyinat məsləhət görülür. Deyilənlər nəzərə alınaraq, 6 həftə ərzində depressiyalı xəstələrdə zəfəran və impiraminin effektivliyinin müqayisəli sınaqları aparılmışdır [3].

Xəstəxanaya müraciət etmiş və dördüncü dərəcəli depressiya diaqnozu qoyulmuş 30 ambulator xəstədə sınaqlar aparılmışdır. Bu sınaqlarda xəstələrə gün ərzində 30 mg zəfəran kapsulu (birinci qrup) və 100 mg impiramin (ikinci qrup) verilir. Bu dozada zəfəranın tətbiqi impiraminlə eyni təsir effekti vermişdir. Lakin impiramin qrupu antixolinergik vasitələrdə ağızda quruluq və sakitlik kimi əlavə təsirləri gözlənilməyindən daha çox baş vermişdir. Araşdırmalardan görünür ki, zəfəran depressiyanın müalicəsində əsas terapevtik vasitə ola bilər. Bu, zəfəranın klinik sınaqlarda ilk tətbiqidir. Lakin, daha dəqiq nəticələr üçün böyük həcmdə sınaqların aparılması vacibdir. Eyni zamanda əkin zəfəranı dərmanlarının sedativ təsiri də araşdırılmışdır. Xalq təbabətində zəfəran qıcolma əleyhinə təsirinə görə istifadə edilir. Bu bitkinin xalq təbabətində tətbiqini dəyərləndirmək üçün bitkinin dərmanlarının sulu və spirtli çıxarımlarının siçanlarda qıcolma əleyhinə təsiri öyrənilmişdir. Pentilentetrazol (PTZ) və maksimal elektrik qıcolması (MEQ) vasitəsilə bu bitkinin qıcolma əleyhinə təsiri öyrənilmişdir [5,13,14,15].

PTZ testində ekstratonik qıcolma gecikmişdir, lakin ölümə qarşı tam müdafiə əldə edilməmişdir. MEQ testində hər iki ekstratonik qıcolmanın müddətinin qısalması baş vermişdir. Araşdırmalar göstərmişdir ki, ekstraktlar tonik qıcolmaların müalicəsində faydalı ola bilər.

Sklerozun etiopatogenezinə və heyvan modelində, eksperimental autoimmün ensefalomielitdə azot-oksidiyin rolu müəyyən edilmiş və sklerozun müalicəsində işləyən dərmanların təsir mexanizmində azot-oksidiyin sintezinin inhibasiyasının rol oynadığı irəli sürülmüşdür. Bu işdə sklerozun müalicəsində işləyən dərmanların, sitokinlərin və müxtəlif steroidlərin azot-oksidiyin sintezində inhibəedici təsiri araşdırılmışdır. Model kimi siçanların mikroqlial hüceyrələri işləyir ki, bunlar da azot-oksidiyin sintez edir və sonra ayrılan azot-oksidiyin lipopolisaxaridləri stimullaşdırır. Azot-oksidiyin sintezinin inhibə olunması sklerozun müalicəsində işləyən qlükokortikoidlərin və beta-böyümə faktorunun əsas mexanizmi olsa da, digər dərmanlarda bu mexanizm müşahidə edilməmişdir [16,17].

Xərçəng dünya əhalisinin ölümünün əsas səbəbi olduğu üçün təbii mənşəli (bitki, heyvan və s.) vasitələrin xərçəngin müalicəsində yararlı ola bilməsi həmişə tədqiq edilir. Yeni yığılmış zəfəranın tərkibində karotinoid təbiətli qlikozid (protokrosin) olur, qurudulduqda daha sadə qlikozidlər olan krosin və pikrokrosin əmələ gəlir. Krosin zəfəranın sarı boyayıcı maddəsidir. Pikrokrosin acı maddədir, qlikoziddir və zəfəranın tərkibində 0,4-1,3% miqdarında olan efir yağının əsas komponenti olan safronal aldehidindən alınır. Efir yağının tərkibində pinnen və sineol da vardır. Bundan başqa dişicikdə karotinoidlər, flavanoidlər, B<sub>1</sub> vitamini, piyli yağlar, azot tərkibli maddələr, şəkər, su, kalium və kalsium elementləri də aşkar edilmişdir.

Zəfəranın dişiciklərindən alınan boyayıcı maddə kətan, pambıq və yun, həmçinin yeyinti sənayesində kremlərin, dondurma və marmeladların boyanmasında istifadə olunur. Xaricdə həmçinin bu maddə ilə kərə yağını boyayır, likyer və alkaqolsuz içkilər aromatlaşdırılır.

Zəfəran qiymətli bitki sayılır. Buna görə də tez-tez saxta formalara da rast gəlinir. Məsələn, gülümbahar bitkisinin sarı dişiciyəbənzər çiçəkləri (*Calendula officinalis*) ona qatılan qarışıqlardandır [18,4,10].

Beləliklə, ədəbiyyat mənbələrinin araşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, zəfəran cinsinə aid bitkilərin tərkibində flavonoidlər, piqmentlər və efir yağına daha çox rast gəlinir. Son illər zəfərandan alınmış piqmentlərdən, xüsusən krosindən müxtəlif bədxassəli şiş xəstəliklərində istifadə edilir. Aparılmış ilkin farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan ərazisində zəfəran cinsinə aid 5 bitki növü yayılmışdır. Bu bitkilər fenol təbiətli birləşmələrlə, xüsusən flavonoidlərlə zəngindir. Zəfəran növlərindən məişətdə ədviyyat kimi geniş istifadə olunsada, elmi təbabətdə yalnız *C. sativus* növündən istifadə olunur. Azərbaycanda yayılmış və geniş xammal bazası olan *C. caspicus* növünün farmakoqnostik tədqiqi bir daha sübut etmişdir ki, bitki flavonoidlərin zəngin təbii mənbəyidir, gələcəkdə bu bitkinin flavonoidləri əsasında effektiv fitovasitələrin yaradılması imkanları vardır.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

- 1.Флора Азербайджана. Баку, Изд-во АН Аз ССР, в 8-х томах, т. 2, 1959, с. 210-214.
- 2.Abdullaev FI. Cancer chemopreventive and tumoricidal properties of saffron (*Crocus sativus* L.). *Exp Biol Med* Maywood 2003, vol. 236, p. 19-28.
- 3.Assimopoulou A.N., Sinakos Z., Papageorgiou V.P. Radical scavenging activity of *Crocus sativus* L. extract and its bioactive constituents. *Phytother. Res.* 2005, № 19, p. 997-1000.
- 4.Kanakis C.D., Tarantilis P.A., Tajmir-Riahi H.A., Polissiou M.G. Crocetin, dimethylcrocetin and safranal bind human serum albumin: stability and antioxidative properties. *J. Agric. food Chem.* 2007, vol. 55 (3), p. 970-977.
- 5.Mottaghpisheh J., Mahmoodi Sourestani M., Kiss T. et al. [Comprehensive chemotaxonomic analysis of saffron crocus tepal and stamen samples, as raw materials with potential antidepressant activity.](#) *J Pharm Biomed Anal.* 2020, vol.5, 94-106.
- 6.Abdullaev FI: Cancer chemopreventive and tumoricidal properties of saffron (*Crocus sativus* L.). *Exp. Biol. Med.* 2002, vol. 227, p. 20-25.
- 7.Abe K, Saito H. Effects of saffron extract and its constituent crocin on learning behaviour and long-term potentiation. *Phytother. Res.* 2000, № 14 (3), p. 49–52.
- 8.Al-Azzawie H.F., Alhamdani M.S. Hypoglycemic and antioxidant effect of oleuropein in alloxan-diabetic rabbits. *Life Sci.* 2006, vol. 78, p. 1371-1377.
- 9.Haoxuan P., Huifang Z., Yaqin L. et al. Structural characteristics and immunopotential activity of two polysaccharides from the petal of *Crocus sativus*. [International Journal of Biological Macromolecules](#), 2021, vol. 180 (1). 129-142.
- 10.Mohamed J., Hajar A., Rachid M. et al. Chemical characterization and antioxidant compounds of flower parts of Moroccan crocus *sativus* L. [Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences](#), 2019, vol. 18(4), 476-480.

- 11.Naim N., Bouymajane A., Oulad El Majdoub Y. et al. [Flavonoid Composition and Antibacterial Properties of \*Crocus sativus\* L. Petal Extracts](#). *Molecules*, 2022, vol. 268(1), p. 186.
- 12.Abdullaev FI, Caballero Ortega H, Riveron Negrette L., et al. Use of in vitro assays to assess the potential genotoxic and cytotoxic effects of saffron (*Crocus sativus* L.). *Tox. In Vitro* 2003, № 17, p. 731- 736.
- 13.Mykhailenko O., Petrikaitė V., Korinek M. et al. Pharmacological Potential and Chemical Composition of *Crocus sativus* Leaf Extracts. *Molekules*, 2021, vol. 71(1), p. 65-72.
- 14.Mykhailenko O., Petrikaitė V., Korinek M. et al. [iBio-guided bioactive profiling and HPLC-DAD fingerprinting of Ukrainian saffron \(\*Crocus sativus\* stigmas\): moving from correlation toward causation](#). *BMC Complement Med Ther.* 2021, vol. 21(1), p. 203.
- 15.Muzaffar S., Rather S.A., Zaman Khan Z et al. Nutritional composition and in-vitro antioxidant properties of two cultivars of Indian saffron. *Food Measure.*, 2015, vol. 10, p. 185-192.
- 16.Chen Y., Zhang H., Tian X., et al. Antioxidant potential of crocins and ethanol extracts of gardenia minoides ELLIS and *Crocus sativus* L: A relationship investigation between tiioxidant activity and crocin contents. *Food Chem.* 2008, vol. 109, p. 484-492.
- 17.He S.Y., Qian Z.Y., Tang F.T., et al.. Effect of crocin on experimental atherosclerosis in quails and its mechanisms. *Life Sci.* 2005, vol. 77: p. 907-921.
- 18.Jadouali S.M., H. Atifi H., Bouzoubaa Z. et al. Chemical characterization, antioxidant and antibacterial activity of Moroccan *Crocus sativus* L. petals and leaves. *J. Mater. Environ. Sci.*, 2018, Vol 9 (1), p. 113-118.

## РЕЗЮМЕ

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДОВ РОДА ШАФРАНА (*CROCUS SP.*) В НАРОДНОЙ И НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЕ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ.

Исаев Дж.И., Абасова А.А., Алиева С.Э., Керимова З.К., Шукурова А.С., Годжаева Ф.А., Мамедова В.В.

Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра Фармакогнозии

Семейство Ирисовые - одно из крупнейших семейств однодольных, оно включает 75-80 родов и до 1800 видов. Род крокусов входит в это семейство.

Из рода шафранов лишь 1 вид культивируется в Азербайджане, а 5 видов: *Crocus sativus* L., *C. caspicus* F. et M., *C. Adami* J. Gay., *C. artvinensis* A. Grossh., *C. speciosus* M.B.Fl. и *C. polyanthus* A. Grossh. широко распространены в дикой природе. В результате поиска литературных данных, а также предварительных фармакогностических исследований было установлено, что распространенные в Азербайджане виды шафрана богаты фенольными соединениями, в частности флавоноидами. Хотя виды шафрана широко используются в быту в качестве специй, в научной медицине используется только *C. sativus*. Фармакогностическое исследование вида *C. caspicus*, широко распространенного в Азербайджане и имеющего широкую сырьевую базу, еще раз доказало, что растение является богатым природным источником флавоноидов, а это даёт возможность созданию эффективных фитопрепаратов в будущем.

*Ключевые слова:* *Crocus sp.*, народная медицина, научная медицина, флавоноиды, иммуностимуляторы, онкологические болезни

## SUMMARY

### APPLICATION, CHEMICAL COMPOSITION, PROSPECTS OF USE OF SAFFRON GENUS (*CROCUS SP.*) PLANTS IN FOLK MEDICINE AND SCIENTIFIC MEDICINE

Isayev C.I., Abasova A.A., Aliyeva S.E., Karimova Z.K., Shukurova A.S., Gojayeva F.A., Mammadova V.V.

Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacognosy

Iris family is one of the largest families of monocotyledons, it includes 75-80 genus and up to 1800 species. *Crocus* genus included into this family.

1 species of the Saffron genus is cultivated in Azerbaijan and has 5 species: *Crocus sativus* L., *C. caspicus* F. et M., *C. Adami* J. Gay., *C. artvinensis* A. Grossh., *C. speciosus* M.B.Fl. and *C. polyanthus* A. Grossh. and it is widespread in the wild. As a result of the investigation of literature

sources, as well as the preliminary pharmacognostic studies, it was determined that the Saffron species common in Azerbaijan are rich in phenolic compounds, especially flavonoids. Although Saffron species are widely used as spices in households, only *C. sativus* is used in scientific medicine. The pharmacognostic study of *C. caspicus* species, which is widespread in Azerbaijan and has a wide raw material base, proved once again that the plant is a rich natural source of flavonoids, and in the future there are possibilities of creating effective phytotherapies based on the flavonoids of this plant.

*Key words: Crocus sp., folk medicine, scientific medicine, flavonoids, immunostimulants, oncological diseases*

Daxil olub: 11.12.2022.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 120-126

## **UZUNSOVYARPAQ ZƏNGÇİÇƏYİ (CAMPANULA GLOMERATA L.) BİTKİSİNDƏ FLAVONOID MƏCMUSUNUN SPEKTROFOTOMETRİK MİQDARI, TƏYİNİ VƏ ÜSULUN VALİDASIYASI**

**Səfərova N. M., İsayev C. İ., Babayeva N. T.**

*Azərbaycan Tibb Universiteti, farmakoqnoziya kafedrası*

**Xülasə.** Son illər müxtəlif fəsilələrə aid olan yabanı bitkilərdən və onlardan alınmış fitovasitələrdən tibb təcrübəsində geniş istifadə olunur. Belə fəsilələrdən biri də Zəngçiçəyikimilər – Campanulaceae fəsiləsidir. Azərbaycanda bu fəsiləyə 6 cins daxildir. Növlərin sayına görə zəngçiçəyi – Campanula cinsi daha zəngindir. Cinsə daxil olan Campanula glomerata L. diqqət cəlb edən növlər arasındadır. Tədqiqat üçün *C. glomerata* L. (uzunsovyarpaq zəngçiçəyi) bitkisi 2021-ci ilin iyun ayında, bitkinin çiçəkaçma dövründə Quba rayonunun Qrız kəndi ətrafında toplanmışdır. Bitkinin otunda spektrofotometrik üsulla flavonoidlərin rutinə nisbətən faizlə miqdarı 2.3% hesablanmışdır və bəzi parametrlərə görə üsulun validasiyası aparılmışdır. Yerinə yetirilmiş tədqiqat *C. glomerata* L. bitkisinin gələcəkdə tərkibində flavonoidlər olan dərman bitki xammal çeşidini genişləndirməsinə zəmin yaradacaq.

*Açar sözlər: Campanula glomerata L., flavonoidlər, spektrofotometriya, miqdarı təyinat, üsulun validasiyası.*

**Giriş** Son illər müxtəlif fəsilələrə aid olan yabanı bitkilərdən və onlardan alınmış fitovasitələrdən tibb təcrübəsində geniş istifadə olunur. Azərbaycan ərazisində də yabanı şəkildə rast gəlinən çoxsaylı bitki növləri yayılmışdır. Əvvəlki tədqiqat işlərimizdə ölkəmizin florasında yabanı halda yayılan *Zəngçiçəyi* (*Campanula*) cinsinin növlərinin bioloji fəal birləşmələrin alınması üçün perspektiv təbii mənbə olması haqqında məlumatlar verilmişdir, həmçinin cinsə daxil olan bəzi növlərin fitokimyəvi və mikroskopik tədqiqi yerinə yetirilmişdir [1-4]. Morfoloji xüsusiyyətlərinə, kimyəvi tərkib və xammal bazasına görə *uzunsovyarpaq zəngçiçəyi* (*Campanula glomerata* L.) diqqət cəlb edən növlər arasındadır. Bitkinin bəzi yarımnövlərindən alınan efir yağının kimyəvi tərkibi öyrənilmişdir [5]. Ədəbiyyat araşdırmaları nəticəsində *C. glomerata* L. bitkisinin türk xalq təbabətində abdominal ağrılar zamanı spazmolitik vasitə kimi, rus xalq təbabətində isə alkoqolizmin müalicəsində istifadə olunduğu müəyyən edilmişdir [6-8]. *C. glomerata* L. növünə Azərbaycan ərazisində subalp və alp çəmənliklərdə rast gəlinir [9]. Bitkiyə aid ilkin fitokimyəvi tədqiqatlar aparılmış və daha çox flavonoidlərlə zəngin olduğu müəyyən

edilmişdir.

**İşin məqsədi** uzunsovyarpaq zəngçiçəyi (*C. glomerata* L.) otunda spektrofotometrik üsulla flavonoidlərin miqdarı təyinatını yerinə yetirmək və bəzi parametrlərə görə üsulun validasiyasını aparmaqdır.

**Material və metod.** Tədqiqat üçün *C. glomerata* bitkisi 2021-ci ilin iyun ayında, bitkinin çiçəkaçma dövründə Quba rayonunun Qrız kəndi ətrafında toplanmışdır.

Bitkinin tərkibində olan flavonoidlərin miqdarı təyinatı spektrofotometrik üsulla yerinə yetirilmişdir.

**Optimal həlledicinin seçilməsi.** Optimal həlledicini seçmək məqsədilə müxtəlif konsentrasiyalı və polyarlıqlı həlledicilərdən (heksan, xloroform, etilasetat, 50 %, 80 % və 95 %-li etanol) istifadə edərək ekstraksiya prosesi həyata keçirilmiş və nəticələr müqayisə olunmuşdur. *C. glomerata* bitkisinin yerüstü hissəsinin qurudulmuş və xırdalanmış xammalından 2 q (dəqiq çəki) çəkilir (ümumi 6 nümunə) və ayrı-ayrı qablara keçirilir, hər birinə uyğun olaraq 10 ml (1:5 nisbətində) ekstragent əlavə edilir və otaq temperaturunda ekstraksiya prosesi həyata keçirilir. Sonra ekstraktların optik sıxlıqları 415 nm dalğa uzunluğunda ölçülür (Cədvəl 1). Beləliklə, 1 saylı cədvəldən görüldüyü kimi optimal həlledici kimi 50 %-li etanol seçilmişdir.

**Qeyd:** Xammalın qurudulması daimi (mütləq) çəkiyə qədər davam etdirilməlidir. Daimi çəki eksikatora 30 dəq qurudulma və 30 dəq soyutma prosesindən sonra 2 ardıcıl çəkilmənin arasındakı fərq 0,01 qr-dan artıq olmadıqda düzgün hesab edilir. Nəmlik 14 %-dən çox olmamalıdır.

#### Cədvəl № 1.

*İstifadə olunan həlledicidən asılı olaraq optik sıxlığın dəyişməsi*

Miqdarı təyinat üçün götürülmüş uzunsovyarpaq zəngçiçəyi otunun analitik nümunəsinin xırdalanma dərəcəsi 1 mm-ə qədərdir.

*Uzunsovyarpaq zəngçiçəyi otunda flavonoidlər məcmusunun spektrofotometrik miqdarı təyini üsulu:* Xırdalanmış

Həlledici	Optik sıxlıq (D)
Heksan	0,1004
Xloroform	0,1201
Etilasetat	0,1606
95 %-li etanol	0,1944
80 %-li etanol	0,2095
50 %-li etanol	0,4277

və ələnmiş xammaldan 1 qr (dəqiq çəki) həcmi 150 ml olan cilalanmış kolbaya keçirilir və üzərinə 30 ml 50 %-li etil spirti əlavə edilir. Kolba əks soyuducuya birləşdirilir, qaynar su hamamı üzərində 30 dəq müddətində qızdırılır. Kolbanın divarlarına yapışmış xammal hissəciklərini islatmaq üçün aradabir çalxalanır. İsti çıxarış pambıqdan həcmi 100 ml olan ölçülü kolbaya elə süzülür ki, xammal hissəcikləri pambığın üzərinə tökülməsin. Süzmək üçün istifadə olunmuş pambıq ekstraksiya gedən kolbaya yerləşdirilir, üzərinə 30 ml 50 %-li etil spirti əlavə edilir. Ekstraksiya yuxarıda göstərilən qaydada daha 2 dəfə təkrarlanır və çıxarışlar ölçülü kolbaya süzülür. Soyuduqdan sonra çıxarışın həcmi 50 %-li etil spirti ilə ölçüyə çatdırılır və qarışdırılır (A məhlulu).

Həcmi 25 ml olan ölçülü kolbaya A məhlulundan 1 ml (dəqiq həcm) keçirilir, üzərinə 2 ml alüminium-xloridin etil spirtindəki 2 %-li məhlulu əlavə edilir və kolbanın həcmi 95 %-li etil spirti ilə ölçüyə çatdırılır. 40 dəq-dən sonra məhlulun



optiki sıxlığı spektrofotometrde 415 nm dalğa uzunluğunda, qatının qalınlığı 10 mm olan küvetdə ölçülür.

Müqayisə məhlulu kimi 25 ml-lik ölçülü kolbaya keçirilmiş 1 ml (dəqiq həcm) çıxarışdan, 1 damcı 5 %-li asetat turşusundan və həcmi 95 %-li etil spirti ilə ölçüyə çatdırılmış qarışıqdan istifadə olunur.

*Rutozidin (rutin) standart nümunəsinin məhlulunun hazırlanması:* 0,05 qr (dəqiq çəki) rutozid standart nümunəsi qabaqcadan 130-135 °C temperaturda 3 saat müddətində qurudulur. Həcmi 100 ml olan ölçülü kolbada 85 ml 95 %-li etil spirtində ultrasəs qızdırıcıda qızdırmaqla həll edilir. Soyudulur, miqdarı cəhətdən 100 ml-lik ölçülü kolbaya keçirilir, kolbanın həcmi 95 %-li etil spirti ilə ölçüyə çatdırılır və davamı flavonoid məcmusunda olduğu kimi aparılır.

Flavonoid məcmusu və rutozidin standart nümunəsinin udma spektrləri “Agilent Technologies Cary 60 UV-Vis” spektrofotometrində çəkilmişdir.

Təklif olunan üsulun validasiyası xətilik və spesifikliyə parametrlərinə görə aparılmışdır [10]. Alınmış nəticələrin statistik işlənməsi “IBM SPSS statistics” proqramı vasitəsilə yerinə yetirilmişdir [11].

### **Müzakirə və nəticələr**

Mütləq quru xammalda flavonoidlərin rutozidə nisbətən miqdarı X (%-lə) aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$X = \frac{D \cdot m_0 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot 100 \cdot (100 - W)}$$

Burada, D – tədqiq olunan məhlulun optiki sıxlığı;

D<sub>0</sub> – rutozidin standart nümunə məhlulunun optiki sıxlığı;

m – xammalın çəkisi, q-la;

m<sub>0</sub> – rutozidin standart nümunəsinin çəkisi, q-la;

W – xammalı qurutduqda çəkiddə itki, %-lə;

### **Cədvəl № 2.**

*Flavonoid məcmusunun miqdarı təyinatı nəticələrinin statistik işlənməsi*

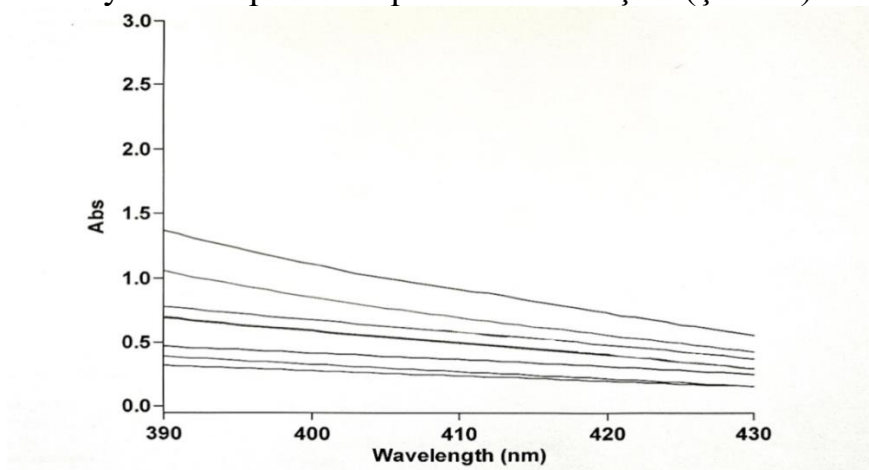
N	D	Flavonoid məcmusu-nun miqdarı, %-lə	Orta riyazi qiymət	Nisbi xəta %-lə	Orta riyazi qiymətdən orta kvadratik kənaraxıma, %-lə	Orta nəticə-nin dəqiqliyi	Etibarlılıq intervalı (p=95%)
1	0,51	2,1	2,3	±0,16733	7,275	0,06831	2,1244-2,4756
2	0,51	2,1					
3	0,53	2,3					
4	0,55	2,4					
5	0,55	2,4					
6	0,56	2,5					

Beləliklə, götürülmüş uzunsovyarpaq zəngiçəyi bitkisinin quru xammalında flavonoidlərin rutozidə nisbətən faizlə miqdarı 2,3 % olmuşdur. Miqdarı təyinat nəticələrinin statistik işlənməsi həyata keçirilmişdir (Cədvəl 2). Təyinatın nisbi xətası ±0,16733 % təşkil edir.

Miqdarı təyinat prosesinin xətiliyini hesablamaq məqsədilə tədqiq olunan



nümunəyə hər dəfə uyğun olaraq 0,5 ml; 1 ml; 1,5 ml; 2 ml; 2,5 ml rutin 0,05 %-li məhlulu əlavə edilərək yenidən optik sıxlıqlar hesablanmışdır (Şəkil 1).



**Şəkil 1.** Tədqiq edilən nümunənin, rutin standart məhlulunun və müvafiq nisbətdə rutin əlavə olunmuş məhlulların spektrləri

Alınmış nəticələr yuxarıda verilmiş düsturda yerinə qoyularaq məhlulların flavonoid məcmuları (%-lə) hesablanmışdır (Cədvəl 3).

**Cədvəl № 3.**

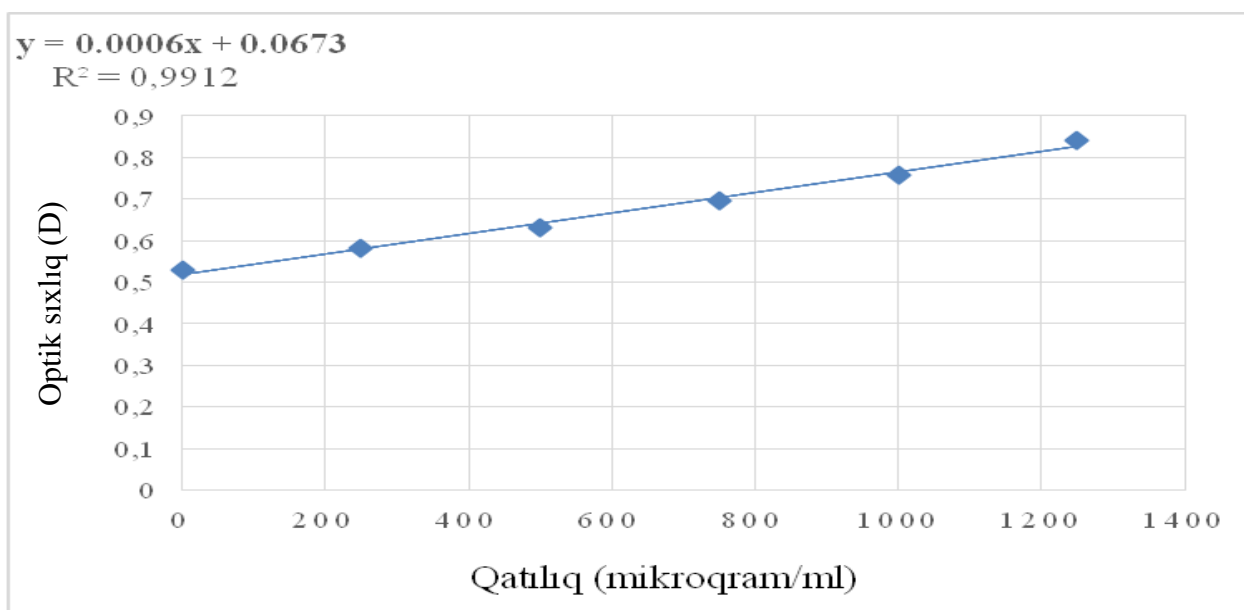
*Tədqiq edilən nümunədə xəttiliyin təyini*

Məhlul	Əlavə olunmuş standart nümunə (rutin)	Optik sıxlıq	Flavonoid məcmusu, %-lə
Nümunə	0 µg/ml	0,5282	2,30
Nümunə +0,5 ml rutin	250 µg/ml	0,5824	2,55
Nümunə + 1 ml rutin	500 µg/ml	0,6302	2,76
Nümunə +1,5 ml rutin	750 µg/ml	0,6959	3,05
Nümunə + 2 ml rutin	1000 µg/ml	0,7564	3,30
Nümunə +2,5 ml rutin	1250 µg/ml	0,8416	3,68

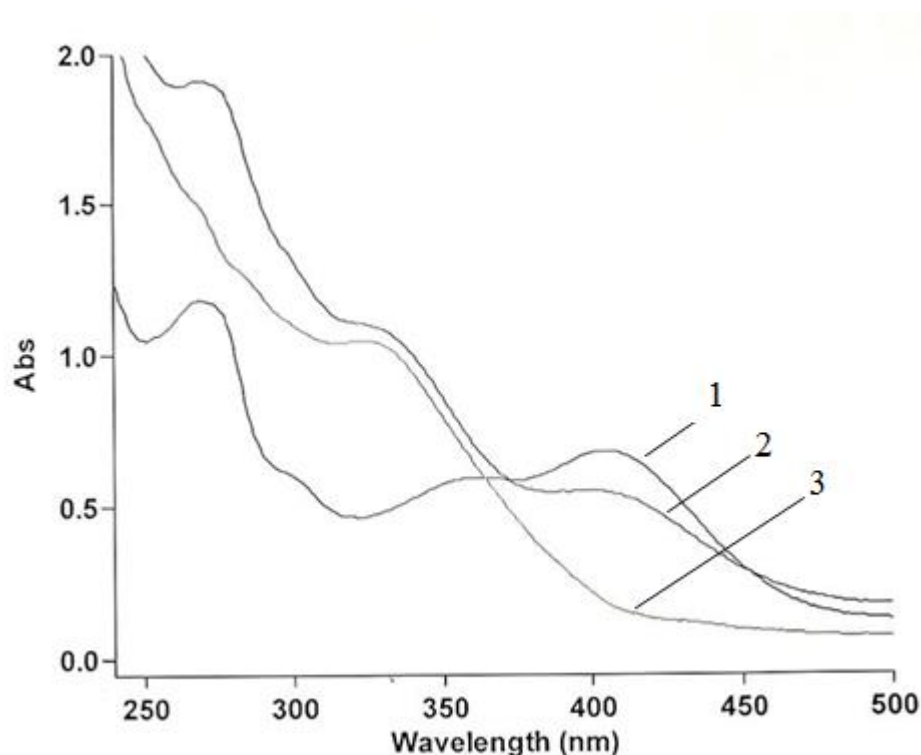
Alınmış nəticələrə əsasən kalibr əyrisi qurulmuşdur və  $R^2$  (determinasiya əmsalı) hesablanmışdır (Şəkil 2). Determinasiya və ya təyinetmə əmsalı statistik modellər kontekstində istifadə olunan göstərici olub, gələcək nəticələrin proqnozlaşdırılması və ya digər əlaqəli məlumatlar əsasında fərziyyələrin yoxlanılması üçün istifadə olunur. Proqnozların real məlumat nöqtələrinə nə qədər yaxınlaşdığını göstərən statistik ölçüdür. Təyinetmə əmsalının qiyməti 0-1 arasında dəyişir. Əmsalın dəyəri 1-ə nə qədər yaxın olarsa, korrelyasiya əmsalı 90 %-i ötür və asılılıq bir o qədər güclü hesab olunur.

Analitik üsulun spesifikliyini yoxlamaq məqsədilə standarta və tədqiq edilən nümunə məhluluna 2 %-li  $AlCl_3$  əlavə edilərək və əlavə edilmədən optik sıxlıqlar ölçülmüşdür. Alüminium kation kompleksi bataxrom yerdəyişməni həyata keçirərək udulmanın artırılmasını təmin edir ki, bu da flavonoidlərlə sabit kompleks əmələ gətirməsinə səbəb olur. Beləliklə, bu üsul mümkün qədər digər fenol təbiətli birləşmələrlə qarışmadan flavonoidlərin miqdarını təyin etməyə imkan verir. Standart kimi rutozid istifadə olunmuşdur.

Spektrofotometrde rutozidin standart məhlulunun, tədqiq edilən məhlulun və müqayisə məhlulünün spektrləri çəkilmişdir (Şəkil 3).



Şəkil 2. Flavonoid məcmusunun spektrofotometrik üsulla miqdarı təyininin xəttiliyini əks etdirən kalibr əyrisi



Şəkil 3. Rutozid standart məhlulunun (1), tədqiq edilən məhlulun (2) və müqayisə məhlulunun (3) spektrləri

Aparılan tədqiqatın nəticəsində məlum olmuşdur ki, *C. glomerata* bitkisinin otunun 50 %-li spirtli çıxarışının üzərinə  $AlCl_3$ -in 2 %-li məhlulundan 2,0-2,5 ml nisbətində əlavə olunduqda flavonoidlərlə kompleks əmələgəlmə prosesi daha intensiv şəkildə baş verir və optik sıxlıq daha yüksək qiymət alır.

#### Nəticə.

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, uzunsovyarpaq zəngçiçəyi bitkisinin otunun tərkibində 2,3 % flavonoid məcmusu vardır. Aparılan validasiya

analitik üsulun xətiliyini ölçməyə, sınaq nəticələrinin həqiqi qiymətə uyğunluq dərəcəsini müəyyən etməyə imkan vermişdir. Analitik üsulun spesifiklik parametrinə görə validasiyası zamanı müəyyən olunmuşdur ki, 2 %-li  $AlCl_3$  məhlulu 2,0-2,5 ml nisbətində istifadə olunduqda optik sıxlıq daha yüksək qiymət alır. Yerinə yetirilmiş tədqiqat *C. glomerata* L. bitkisinin gələcəkdə Azərbaycan Respublikasında tərkibində flavonoidlər olan dərman bitki xammal çeşidinin genişləndirilməsinə zəmin yaradacaq.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Səfərova N.M., İsayev C.İ. Campanula (zəngçiçəyi) cinsinin növləri bioloji fəal birləşmələrin perspektiv mənbəyi kimi. Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2021, № 4, s.15-21.
2. Səfərova N.M., İsayev C.İ. Campanula sarmatica Ker Gawl. (sarmat zəngçiçəyi) bitkisinin mikroskopik tədqiqi. Tibb və Elm jurnalı, №2 (28) 2022, 67-71.
3. Safarova N.M., Isayev J.I., Gasimov E.K., Rzayev F.H. Histo-Anatomical Study of Campanula Saxifraga subsp. meyeriana (Rupr.) Ogan. Pharmacognosy research, 2022, vol 14 (4), 391-394.
4. Səfərova N.M., İsayev C.İ. Campanula saxifraga subsp. aucheri (A.DC.) Ogan. bitkisinde flavonoid məcmusunun spektrofotometriya ilə miqdarı təyini üsulunun validasiyası. Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya jurnalı, 2022, vol 22 (2), 41-47.
5. Sinek K., Iskender N.Y., Yayli B., et al. Antimicrobial Activity and Chemical Composition of the Essential Oil from Campanula glomerata L. subsp. Hispida (Witasek) Hayek. Asian journal of chemistry, 2012, vol. 24, p.1931-1934.
6. Bussmann R.V., Batsatsashvili K., Kikvidze Z. Campanula glomerata L. Campanula sp. Campanulaceae. Ethnobotany of the Mountain Regions of Central Asia and Altai, 2020, p.177-183.
7. Jonsell B., Jonsell L. A commentary on Campanula glomerata. Svensk Botanisk Tidskrift, 2000, vol. 94, p. 46-47.
8. Tanaka N., Yamada Y., Shimomura K. Polyacetylenes in tissue cultures of Campanula glomerata. Plant Tissue Culture Letters, 1996, vol. 13, p. 215-217.
9. Флора Азербайджана, том VIII, Баку, 1952, с.126-154.
10. Государственная Фармакопея Российской Федерации 13 (онлайн), Общая Фармакопейная Статья 1.1.0012.15 Валидация аналитических методик. // <http://pharmacopoeia.ru/>
11. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>.

#### **РЕЗЮМЕ**

### **КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ДЛИННОЛИСТОМ КОЛОКОЛЬЧИКЕ (*CAMPANULA GLOMERATA* L). СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДА**

Сафарова Н.М., Исаев Д.И., Бабаева Н.Т.

Азербайджанский медицинский университет, кафедра фармакогнозии

В последние годы дикорастущие растения разных семейств и получаемые из них фитопрепараты широко используются в медицинской практике. Одним из таких семейств является семейство колокольчиковые – *Campanulaceae*. В Азербайджане это семейство включает 6 родов. Род колокольчик – *Campanula* богаче по числу видов. Одним из видов этого рода, вызывающих интерес, является *Campanula glomerata* L. (колокольчик длиннолистный). Это растение было собрано для исследования в июне 2021 г., в период цветения, в окрестностях села Грыз Губинского района. Рассчитанное спектрофотометрическим методом процентное содержание флавоноидов в траве растения – 2,3% по отношению к рутину; и валидация метода была проведена согласно определенным. Проведенное исследование дает основу считать, что в дальнейшем *C. glomerata* L. расширит ассортимент лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.

*Ключевые слова:* *Campanula glomerata* L., флавоноиды, спектрофотометрия, количественное определение, валидация метода.

SUMMARY

QUANTITATIVE DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID IN LONG-LEAF BELL  
(*CAMPANULA GLOMERATA L.*) BY SPECTROPHOTOMETRIC METHOD AND  
VALIDATION OF THE METHOD

Safarova N.M., Isayev J.I., Babayeva N.T.  
Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacognosy

In recent years, wild plants of different families and the phytomedicines obtained from them have been widely used in medical practice. *Campanulaceae* is one these families. The *Campanulaceae* family includes six genera in Azerbaijan. The genus *Campanula* is richer in the number of species. *Campanula glomerata L.* is one of the species of this genus that attracts interest. The plant *C. glomerata L.* was collected around the village of Gryz of Guba district for research in June 2021, during its flowering period. The percentage of flavonoids in the herb of the plant calculated by the spectrophotometric method is 2.3% in relation to rutin; and the validation of the method was conducted in accordance with certain parameters. The undertaken study gives grounds to believe that in the future *C. glomerata L.* will expand the range of medicinal plant materials containing flavonoids.

*Keywords: Campanula glomerata L., flavonoids, spectrophotometry, quantitative determination, validation of the method.*

Daxil olub: 12.03.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 126-132

LİZİNOPRİLİN SUBSTANSİYADA VƏ DƏRMAN PREPARATLARINDA  
RƏQƏMSAL POLYARİMETRİYA İLƏ MİQDARI TƏYİNİ

İskəndərov<sup>1</sup> V., Adıgözəlova<sup>1</sup> N., Nağıyeva<sup>2</sup> M.

<sup>1</sup>*Azərbaycan Tibb Universiteti, Əczaçılıq kimyası kafedrası*

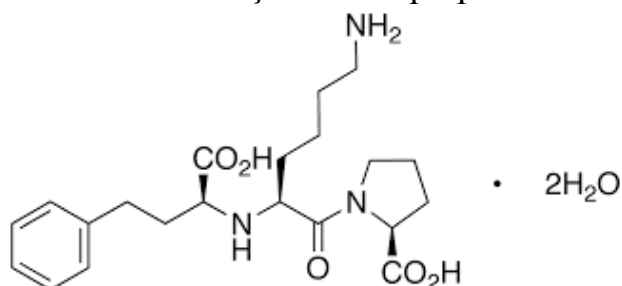
<sup>2</sup>*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Əczaçılıq kafedrası.*

**Xülasə** Antihipertenziv dərman vasitələrin keyfiyyətinə nəzarəti həyata keçirtmək məqsədilə təklif olunan üsulların təkmilləşdirilməsi və yeni üsulların işlənilib hazırlanması aktualdır. Tədqiqatın məqsədi “Lizinopril” tabletlərinin tərkibində lizinoprilin rəqəmsal polyarimetriya üsulu ilə miqdarı təyini üsulunun işlənilib hazırlanması və onun statistik işlənilməsidir. Tədqiqatlar lizinoprilin standart nümunəsi, lizinopril tərkibli preparat (tablet) ilə aparılmışdır. Həllədicə kimi təmizlənmiş su istifadə olunmuşdur. Təyinatlar Azərbaycan Tibb Universitetinin Əczaçılıq kimyası kafedrasında aparılmışdır və bunun üçün “Aoste Precision Balance” HS 2009 (ÇXR) markalı elektron analitik tərəzi, “Rudolph Research Analytical. Autopol-I” (CİİİA) markalı polyarimetr istifadə olunmuşdur. Alınmış nəticələr üçün statistik hesablamalar aparılmışdır.

*Açar sözlər: Lizinopril, rəqəmsal polyarimetriya üsulu, miqdarı təyinat, eyniliyin təyini*

**Giriş:** Tibb təcrübəsində antihipertenziv dərman vasitələri geniş tətbiq olunur. Bunlar hipertoniyanın müalicəsində istifadə olunan və angiotenzin-II sintezini blokada edən, başqa sözlə angiotenzinçevirici fermentlərin inhibitorları olan dərman maddələridir [1]. Bunlara enalapril, kaptopril, lizinopril misal göstərmək olar və onlar təsir müddətinə görə bir-birindən fərqlənir. Kaptopril qısa təsir müddətli, enalapril orta təsir müddətli, lizinopril isə uzun təsir müddətli [2]. Lizinopril

kimyəvi quruluşuna və farmakoloji xüsusiyyətlərinə görə enalaprilə oxşar dərman maddəsidir, ondan fərqli olaraq prodərman deyildir. Yarımparçalanma dövrü 12-13 saata qədər davam edir. Molekulunda sulfhidril qrupu saxlamadığından nefrotik sindrom, aqranulositoz və s. ciddi arzuolunmaz əlavə effektləri çox nadir hallarda törədir. Lizinopril (Lisinopril) 0,0025; 0,005; 0,01; 0,02 qr-lıq tabletlərdə buraxılır. Kimyəvi quruluşuna görə prolin törəməsidir. Hal-hazırda lizinoprilin hidroxlortiazidlə birlikdə kombinə olunmuş müxtəlif preparatları da istifadə olunur.



Lizinopril - 1-[N<sup>2</sup>-[(S)-1-karboksi-3-fenilpropil]-L-lizil]-L-prolin, dihidrat

Preparat ağ kristal poroşokdur, suda yaxşı, metanolda az həll olur, 96%-li spirtə və asetonada isə praktiki olaraq həll olmur [3]. Tərkibində xiral mərkəz olduğuna görə preparatın sağ (*d*) və sol (*l*) izomerləri mövcuddur. Yalnız *l*-izomerinin ACE inhibitor fəaliyyətinə malik olması səbəbindən onun daha az aktiv olan *d*-izomerdən ayırmaq üçün enantioselektiv analitik metodun işlənilməsi hazırlanması zəruridir. Lizinoprilin məhz sol (*l*) izomeri farmakoloji fəallığa malikdir. Onu təyin etmək üçün polyarimetriya üsulundan da istifadə olunur [4]. Polyarimetriya polyarizə olunmuş işıq müstəvisinin fırlanma bucağının ölçülməsinə və onun müəyyən şəffaf materiallardan keçməsinə əsaslanır. Məlumdur ki, maddənin polyarizə olunmuş işığa bu şəkildə təsir göstərə bilməsi onun kimyəvi quruluşu ilə sıx bağlıdır və bu da kimyaçılar üçün maraqlıdır. Bu xüsusiyyətə malik birləşmə optik aktiv maddə hesab olunur. Bir çox üzvi və bəzi qeyri-üzvi birləşmələr optik aktivdir. Polyarimetriya üsulu həmin maddələrin təmizliyinin, eyniliyinin və miqdarı təyininə geniş istifadə olunur [5].

Polyarimetrik göstəricilər təyin edilməklə optik fəal maddələri polyarimetrik üsulla müəyyən etmək olar. Hər bir optik fəallığa malik maddə Biots qanununa cavab verməlidir. Biots qanununu 1820-ci ildə Jean-Baptiste və Felix Savart şərafinə adlandırılıb. Tarixən polyarimetriya üsulu əl ilə ölçülən (*manual*) polyarimetr vasitəsilə aparılmışdır və beləliklə əldə olunan nəticələr dəqiq və obyektiv olmurdu. Hal-hazırda isə dəqiqliyi və həssaslığı ilə seçilən rəqəmsal (*digital*) polyarimetriya üsulundan istifadə olunur. Maddələrin təyini 589 nm və digər dalğa uzunluğunda, natrium lampasının D spektrində aparılır.

Lizinoprilin eyniliyinin, təmizliyinin və miqdarı təyinatları müxtəlif üsullarla aparılır. Lizinoprilin standart nümunədə və əczaçılıq preparatlarında təyini üçün yeni, həssas və sərfəli spektrofluorimetrik metod işlənilməsi hazırlanmışdır. Metod preparatın pH-ın 7-ə bərabər olduğu mühitdə ninhidrin və fenilasetaldehyd ilə reaksiyasına və 390 nm-də oyanmadan sonra 460 nm-də ölçülmüş yüksək flüoresan məhsulun əmələ gəlməsinə əsaslanır. Müxtəlif eksperimental parametrlər optimallaşdırılmış və

kalibrlemə əyrisi qurulmuşdur. Floresans-konsentrasiya əlaqəsi 0,15-4,0 µg ml-1 diapazonunda xəttidir .

Lizinoprilin təyində HPLC üsulundan da geniş istifadə olunur. Bu üsul sadəliyinə, həssaslığına, dəqiqliyinə görə digərlərindən fərqlənir. Bərk faza ekstraksiyasından istifadə etməklə lizinoprilin təyini spektrofotometriya və əks fazalı HPLC üsulu ilə həyata keçirilir. Təvsiyə olunan üsullar heç bir müdaxilə olmadan lizinoprilin tək və ya hidroxlorotiazid ilə kombinə olunmuş halda təyini üçün təklif olunmuşdur. Hidroxlorotiazid və lizinoprilin təyini onların qarışığının sıfır dərəcəli spektrlərində 272 nm; 258,8 nm; 262,7 nm-də oxunan absorbentdən istifadə etməklə həyata keçirilmişdir. Areina və başqaları eyni vaxtda HPLC metodunu insan plazmasında və əczaçılıq məhsullarında metforminin, angiotenzin-II sintezini blokada edən lizinopril, kaptopril və onların parçalanma məhsulunun təyini işləyib hazırlayıb

Miqdarı təyinat üçün 0,150 qr substansiya 30 ml suda həll olunur və 0,05 M yod məhlulu ilə potensiometrik titrlənir, kombinə olunmuş platin elektrodundan istifadə olunur. 1 ml 0,05 M yod məhlulu 21,73 mq C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>NO<sub>3</sub>S-ə uyğun gəlir [9].

Lizinopril və hidroxlorotiaziddən ibarət kombinə olunmuş preparatın iki yeni spektrofotometrik üsul ilə də təyini aparılmışdır. Bu üsullar udma qabiliyyətinə və nisbi çıxıma əsaslanır. Həllədiçi kimi metanoldan istifadə olunur. Birinci üsulda ölçmə lizinoprilin udma qabiliyyətinin hidroxlorotiazidin udma qabiliyyətinin yarısına bərabər olduğu dalğa uzunluğunda, 211 nm-də aparılır. Digər tərəfdən ikinci üsul ikili sistemin sıfır spektrində lizinoprilin həqiqi udma spektrinə əsaslanır. Daha sonra lizinoprilin konsentrasiyası xətti reqressiya tənliyinə əsasən müəyyən olunur. Hidroxlorotiazidin konsentrasiyası isə hər iki metodda 270 nm dalğa uzunluğuna əsasən təyin olunur. Bu təyinatlar həm standart məhlul, həm də işçi məhlul üçün aparılmışdır [10].

Normativ sənədlərə əsasən lizinoprilin xüsusi fırlatma bucağı -43-dən -47-ə qədər qiymət göstərir (susuz maddəyə hesablaşmaqla 1%-li sink-asetat məhlulunda) [11].

Antihipertenziv dərman vasitələrin keyfiyyətinə nəzarəti həyata keçirtmək məqsədilə təklif olunan üsulların təkmilləşdirilməsi və yeni üsulların işləyib hazırlanması aktualdır.

**Tədqiqatın məqsədi:** “Lizinopril” tabletlərinin tərkibində lizinoprilin rəqəmsal polyarimetriya üsulu ilə miqdarı təyini üsulunun işləyib hazırlanması və onun statistik işlənilməsidir.

**Material və üsullar:** Tədqiqatlar lizinoprilin standart nümunəsi (seriya: H14C0196, standart nümunə Analitik Ekspertiza Mərkəzi tərəfindən verilmişdir), tərkibində lizinopril-dihidrat saxlayan “Lizinopril” (“Grindex”, Ukrayna, seriya: 9360520, 20 mqlıq tablet) preparatı ilə aparılmışdır. Həllədiçi kimi təmizlənmiş su istifadə olunmuşdur. Təyinatlar Azərbaycan Tibb Universitetinin Əczaçılıq kimyası kafedrasında aparılmışdır və bunun üçün “Aoste Precision Balance” HS 2009 (ÇXR) markalı elektron analitik tərəzi, “Rudolph Research Analytical. Autopol-I” (CIIIA) markalı polyarimetr istifadə olunmuşdur.

Miqdarı təyinat üçün işçi məhlulların hazırlanma metodikaları.

*Liziniopril-dihidratın polyarimetriya ilə miqdarı təyini üçün standart*

*hazırlanma metodikası.* Lizinopril-dihidratın standart nümunə poroşokundan 0,25%-li, 0,5%-li, 1%-li, 2%-li məhlulu hazırlanmışdır. Bunun üçün 0,1 qr (dəqiq kütlə) lizinopril dihidrat standart nümunə poroşoku analitik tərəzidə çəkilmişdir. Standart nümunə poroşokundan 2%-li məhlul hazırlamaq üçün 5 ml, 1%-li məhlul hazırlamaq üçün 10 ml, 0,5%-li məhlul hazırlamaq üçün 20 ml, 0,25%-li məhlul hazırlamaq üçün 40 ml təmizlənmiş su əlavə edilərək qarışdırılır. 30 dəqiqə müddəti ərzində otaq şəraitində saxlanılır, alınmış məhlul qat qalınlığı 1dm olan küvetə keçirilir və polvarimetrə yerləşdirilir. Preparat üçün fırlatma bucağı ( $\alpha$ ), xüsusi fırlatma bucağı ( $[\alpha]_D^{20}$ ) və konsentrasiya (c) müəyyən olunur.

*Lizinopril-dihidratın yoxlanılan preparatda polyarimetriya ilə miqdarı təyini üçün işçi məhlulunun hazırlanma metodikası.* Əvvəlcə biz bir tabletin orta kütləsini müəyyən edirik. Bunun üçün 20 tablet analitik tərəzidə çəkilmişdir və kütləsinin 4,451 qr olduğu müəyyən olunmuşdur. Orta kütlənin isə 0,2225 qr olduğu təyin olunmuşdur. Tərkibində 0,02 qr lizinopril-dihidrat əsas maddəsi olan 10 tablet götürülmüş və narın əzilərək poroşok halına salınmışdır. Alınmış poroşokdan müvafiq olaraq 0,5% və 1%-li məhlullar hazırlanmışdır. 1%-li məhlul üçün poroşokun üzərinə 20 ml, 0,5%-li məhlul üçün isə 40 ml təmizlənmiş su əlavə edilmişdir. Alınmış məhlullar 0,2 mkr membran filtr («Agilent» şirkəti) vasitəsilə süzülərək köməkçi maddələrdən təmizlənir, alınmış filtrat qat qalınlığı 1 dm olan küvetə keçirilir və polyarimetrə yerləşdirilir. Preparat üçün fırlatma bucağı ( $\alpha$ ) və konsentrasiyası (c) müəyyən olunur. Yoxlanılan preparatlarda lizinoprilin konsentrasiyası aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$C = \frac{\alpha \cdot 100}{[\alpha]_D^{20} \cdot l}$$

burada,

c – 100 ml məhlulda olan maddənin qramlarla miqdarını göstərən məhlulun konsentrasiyası;

$\alpha$  – ölçülmüş fırlatma bucağı, dərəcələrlə;

$[\alpha]_D^{20}$  – xüsusi fırlatma bucağı, dərəcələrlə;

l – maye qatının qalınlığı, desimetrlərlə.

**Müzakirə və nəticələr:** Bizim tərəfimizdən təyinat metodikasında lizinoprilin rəqəmsal polyarimetriya üsulu ilə təyini üçün həlledici kimi təmizlənmiş su götürülmüşdür və bu məqsədlə rəqəmsal polyarimetr cihazı vasitəsilə eynilik və miqdari təyinatlar aparılmışdır. Bu zaman alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (Cədvəl 1):

1 №-li cədvəldən görüldüyü kimi lizinopril standart nümunəsinin müxtəlif qatılıqlarında xüsusi fırlatma əmsalının qiyməti demək olar ki dəyişmir, lakin fırlatma əmsalı müxtəlif qiymətlər alır. Tərkibində lizinopril-dihidrat olan preparatının təyininə həlledici kimi təmizlənmiş suyun istifadəsi zamanı alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (Cədvəl 2):

**Cədvəl № 1.***“Lizinopril” standart nümunəsinin müxtəlif qatılıqlarda polyarimetrik göstəriciləri*

Göstəricilər	Qatılıqlar			
	0,25%	0,5%	1%	2%
$\alpha$	-0,10	-0,20	-0,40	-0,78
$[\alpha]_D^{20}$	-40	-40	-40	-39
c	0,24	0,48	0,95	1,86

**Cədvəl № 2.***“Lizinopril” tabletlərinin müxtəlif qatılıqlarda polyarimetrik göstəriciləri*

Göstəricilər	Qatılıqlar	
	0,5%	1%
$\alpha$	-0,20	-0,34
C	0,48	0,81

2 №-li cədvəldən göründüyü kimi lizinopril tərkibli preparatın müxtəlif qatılıqlarında fırlatma əmsalı müxtəlif qiymətlər alır.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində alınmış nəticələrinin statistik işlənilməsi normativ sənədlərlə verilmiş Student meyarının istifadəsi ilə həyata keçirilib. Miqdarı təyinatların metroloji xarakteristikası aşağıdakı parametrlərin təyinatı ilə aparılıb.

Bütün bu göstəriciləri hesablamaq üçün 0,5%-li məhlulu 5 dəfə eyni qayda ilə analiz edilmişdir. Əldə olunmuş nəticələr aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

**Cədvəl № 3.***«Lizinopril» tabletlərinin polyarimetriya üsulu ilə miqdarı təyininin nəticələri*

Preparat	Olmalıdır, mg	Tapılıb, mg	Metroloji parametrlər
Lisinopril, “Grindex”, Ukrayna, 20 mq Y seriya: 9360520	18-22 mq Bir tabletin orta kütləsi-0,2225 qr	20,16 mq	$\bar{X}=20,16$
		20,0	S=0,489
		20,4	$S_{\bar{X}}=0,2$
		20,4	$\epsilon_{\alpha}=0,6$
		20,0	A=±2,87
		20,0	

**Yekun**

1.“Lisinopril” (Grindex”, Ukrayna, seriya: 9360520, 20 mq-lıq tablet) preparatında lizinopril-dihidratın polyarimetriya üsulu ilə miqdarı təyinatı aparılmışdır.

2.Lizinoprilin standart nümunəsinin həlledicisi kimi təmizlənmiş suyun istifadəsi məqsədə uyğundur.



**ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. The clinical pharmacology of lisinopril, *Cardiovasc Pharmacol*, H.J.Gomez, V.J.Cirillo, F.Moncloa, 1987, p. 27-34.
2. Лекарственные средства, М.Д. Машковский, Москва 2005, стр. 423.
3. Государственная Фармакопея Республики Беларусь, Том 3, Молодечно 2009, стр. 375-377.
4. Biosensors for the Enantioselective Analysis of S-Enalapril and S-Ramipril, Raluca-Ioana Stefan, Hassan Y Aboul Enein, Gabriel Lucian Radu, 2007, p. 305-312.
5. <https://www.britannica.com/science/polarimetry>
6. <https://rudolphresearch.com/products/polarimeters/polarimetry-definitions/>
7. Selective spectrofluorimetric method for determination of Lisinopril in pharmaceutical preparations and in presence of hydrochlorothiazide, Application to content uniformity testing, *The Journal of Biological and Chemical Luminescence*, Sayed M. Derayea, Khalid M. Badr El-Din, Fatma F. Mohammed, 06 July 2017, p. 1482-1487.
8. Methods of analysis of lisinopril, *Journal of Bioequivalence & Bioavailability*, January, 2016, p. 331-335.
9. Государственная фармакопея Украины, первое издание, Харьков, 2004, стр. 491-492.
10. Two smart spectrophotometric methods for simultaneous determination of Lisinopril and Hydrochlorothiazide in binary mixtures, *Journal of Advanced Biomedical and Pharmaceutical Sciences*, Fatma F. Mohammed, Khalid M. Badr El-Din, Sayed M. Derayea, January 15, 2019, p. 47-53
11. Государственная фармакопея Российской Федерации XIII, Том 2, Москва 2015, стр. 579-582

**РЕЗЮМЕ****КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЗИНОПРИЛА В СУБСТАНЦИИ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТАХ МЕТОДОМ ЦИФРОВОЙ ПОЛЯРИМЕТРИИ.**

Искандеров В., Адыгозалова Н., Нагиева М.

Для контроля качества антигипертензивных препаратов важно усовершенствование существующих и разработка новых методов. С этой целью предложен метод количественного определения лизиноприла в таблетках «Лизиноприл» методом цифровой поляриметрии и приведена статистическая обработка полученных результатов. Для исследования использовали стандартный образец лизиноприла дигидрата и таблетки по 20 мг). В качестве растворителя использовали очищенную воду. Определения производились на кафедре фармацевтической химии Азербайджанского Медицинского Университета. В работе использовались электронные аналитические весы марки «Aoste Precision Balance» HS 2009 (КНР), цифровой поляриметр марки «Autopol-I» («Rudolph Research Analytical», США). Для полученных результатов были проведены статистические расчеты.

*Ключевые слова: лизиноприл, метод цифровой поляриметрии, количественное определение, определение идентичности.*

**SUMMARY****QUANTITATIVE DETERMINATION OF LISINOPRIL IN SUBSTANCE AND MEDICINAL PREPARATIONS WAS CARRIED OUT BY DIGITAL POLARIMETRY.**

Iskanderov V., Adigozalova N., Nagiyeva M.

To control the quality of antihypertensive drugs, it is important to improve existing and develop new methods. For this purpose, a method for the quantitative determination of lisinopril in tablets "Lizinopril" by digital polarimetry is proposed and statistical processing of the results obtained is given. For the study, a standard sample of lysinopril dihydrate and 20 mg tablets were used. Purified water was used as a solvent. The determinations were made at the Department of Pharmaceutical Chemistry of the Azerbaijan Medical University. We used an electronic analytical balance of the brand "Aoste Precision Balance" HS 2009 (PRC), digital polarimeter brand "Autopol-I" ("Rudolph Research Analytical", USA). Statistical calculations were made for the obtained results.

## **AZƏRBAYCANDA BİTƏN QIZILÇUBUQ, QIZILSƏBƏT (*SOLIDAGO VIRGAUREA* (L.)) BİTKİSİNİN MAKROSKOPİK VƏ MIKROSKOPİK TƏDQIQI**

**Əliyeva S.Ş., Qocayeva F.Ə., Babayeva M.M.**

*Azərbaycan Tibb Universiteti, Farmakoqnoziya kafedrası*

**Xülasə.** Tədqiqatın məqsədi bitki materialının morfoloji və anatomik diaqnostik xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək üçün makroskopik və mikroskopik analiz aparmaqdır. Makroskopik analiz nəticəsində müəyyən edilib ki, Azərbaycan florasında 3 növ *Solidago virgaurea* cinsi bitir. *Solidago virgaurea* L. bitkisinin mikroskopik analizi üçün mikropreparat kökünün, gövdəsinin, yarpağının və çiçəyinin kəşiməsindən hazırlanır. Kök birincili quruluşdan ikincili quruluşa keçidi təşkil edir. Gövdənin en kəsiyinə baxdıqda ilk qabıq aydın görünür. İlk xəzinələr aydın görünür. Yarpağa mikroskop altında baxdıqda çoxsaylı ağızcıqlar və vəzicikli tükcülərə rast gəlinir. Çiçəyin saplağında tək və çoxhüceyrəli tükcüklər müşahidə olunur.

*Açar sözlər: Qızılçubuq qızılsəbət - Solidago virgaurea L., makroskopik analiz, mikroskopik analiz, anatomik diaqnostik əlamətlər.*

Praktik təbabətdə əhali tərəfindən faydalı sayılan və tibbi əhəmiyyəti baxımından perspektivli hesab edilən bitkilər sırasında, tərkibindəki növlərin sayına görə Mürəkkəbçiçəklilər – *Asteraceae* fəsiləsi kifayət qədər mühüm yer tutur. Həmin fəsiləyə aid növlərin əksəriyyəti həmişə alimlərin elmi maraq dairəsində olmuş və tədqiq edilmişdir.

Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsindən olan *Solidago* L. cinsinin dünyada 120-dən çox bitki növü vardır [1]. Cinsin müxtəlif növlərindən flavonoidlər, kumarinlər, saponinlər, efir yağları və s. bioloji fəal birləşmələr alınmışdır. Onlardan müxtəlif ölkələrin tibb təcrübəsində antioksidant, iltihab əleyhinə, ağrıkəsici, spazmolitik, antihipertenziv, sidikqovucu, antibakterial, antifungal, antiparazit, sitotoksik, antidiabetik, kardioprotektiv və s. vasitələr kimi istifadə olunur [2].

Son illər Qızılsəbət cinsinin növləri və onların tibbdə istifadəsi dünyada müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən geniş öyrənilir. Azərbaycan florasında *Solidago* L. cinsinin 3 növü mövcuddur: *S. caucasica*, *S. talyschensis*, *S. virgaurea* [3]. Lakin Azərbaycan Respublikasının florasından olan *Solidago virgaurea* növü indiyə qədər fitokimyəvi və tibbi nöqteyi-nəzərdən öyrənilməmişdir. Bu səbəblə, qeyd olunan biki növünün farmakoqnostik tədqiqatlarını həyata keçirmək məqsədi ilə ilk növbədə makroskopik və mikroskopik analizlərini yerinə yetirməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

*Solidago virgaurea* L. Azərbaycan Respublikasının Böyük və Kiçik Qafqaz ərəzində orta dağ qurşağından subalp qurşağıadək (1.200-2.200m), meşə və kolluqlarda, dağ çəmənələrində rast gəlinir [1]. Qızılçubuq qızılsəbət (*Solidago*

*virgaurea L.*) bitkisinin xammalı Zaqatala rayonu Mişleş kəndi ərazisindən tədarük olunmuşdur. Tədqiqatlar qurudulmuş, fiksə olunmuş xammallar üzərində həyata keçirilmişdir [4]. Bitki xammalından kəsiklər ülgüc vasitəsilə aparılmışdır. Mikropreparatın hazırlanması və rəngsizləşdirilməsi ümumi məlum üsullarla yerinə yetirilmişdir.

Makroskopik və mikroskopik analizin məqsədi dərman bitki xammalının eyniliyini təyin etməkdir. Mikroskopik analizi yerinə yetirmək üçün bəzi optik cihaz və tədqiqat üçün köməkçi alətlərə ehtiyac olur. Obyektin rəngi, tüklənməsinin xarakteri, səthinin quruluşu, üzərində hər hansı çıxıntının olması, barmaqlar arasında ovxalamaqla iyi və hansı morfoloji qrupa aid dərman bitki xammalı olması müəyyən edilir [5].

Qızılçubuq qızılsəbət (*Solidago virgaurea L.*) möhkəm, dikduran gövdəsi olan çoxillik ot bitkisidir. Hündürlüyü 20-50 sm-ə, bəzən isə 1m-ə çatır.



Şəkil 1. *Solidago virgaurea*

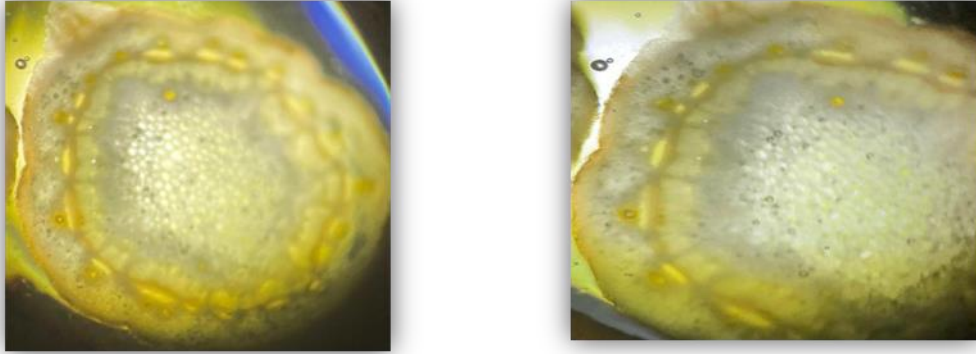
Bitkinin cavan gövdəsinin aşağı hissəsi adətən budaqsız, qırmızımtıl rəngə malikdir, yuxarıya doğru isə budaqlanır. En kəsiyinin forması dairəvidir. (Şəkil 1)

Bitkinin yarpaqları gövdə üzərində növbəli düzülüşdədir. Yarpaqlar yumurtaşəkilli və ya ellipsşəkilli formaya malikdir. Yarpaq ayasının kənarları mişardişli, uc hissəsi isə itidir. Lupa ilə müşahidə zamanı damarlanmanın torvari olduğunu asanlıqla görmək olur. Kökyanı və aşağı yarpaqlar saplaqlı, orta və yuxarı yarpaqlar isə xırda olub, oturaq vəziyyətdədir.

Xırda, qızılı, sarı rəngli çiçəklər gövdənin yuxarı hissəsində səbət çiçək qrupu əmələ gətirir. Həmin səbətlər isə gövdənin uc hissəsində salxım və ya səbət çiçək qrupunda yerləşir. Səbətin büküyü zəngşəkilli olub, 5-8 mm uzunluğundadır. Çiçək qrupuna aid olan orta çiçəklər boz rəngli boruşəkilli, kənarlardakı çiçəklər isə sarı rəngli olub yalançı diltikşəkillidir. Bitkinin bütün hissələri tükcüklüdür, lakin onlar çox zəif inkişaf edib.

Mikroskopik tədqiqat klassik metodlara uyğun olaraq kökün, gövdənin, yarpaqların və çiçəklərin kəsiklərindən hazırlanmış səthi preparatlar üzərində aparılmışdır. Anatomik tədqiqat 4x, 10x və 40x obyektiv böyüdülməsi olan BIOLOGİAL MİKROSCOPE L-790 mikroskopundan istifadə etməklə aparılmışdır.

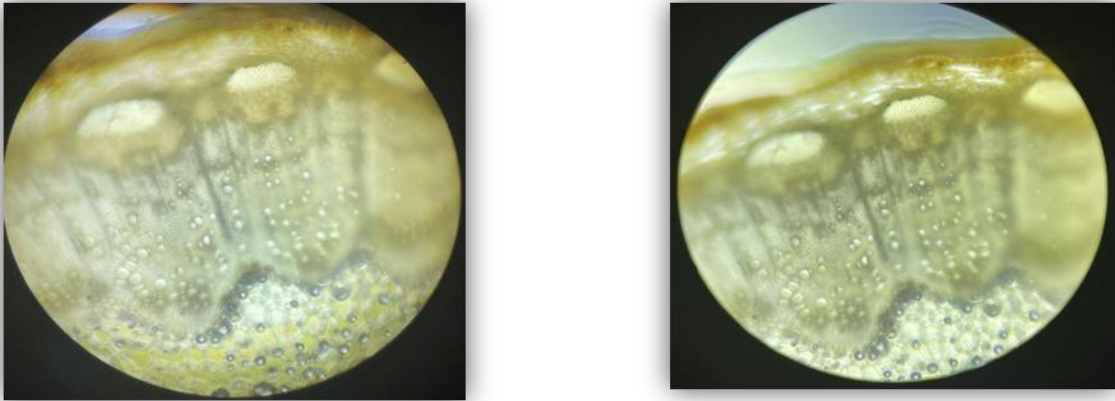
Mikroskopik analiz nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, *Solidago virgaurea* L. bitkisinin kökü ilk quruluşdan ikincili quruluşa keçid təşkil edir.



**Şəkil 2.** *Kökün mikroskopiyası*

Epidermis təkqatlı olub, çoxsaylı hüceyrələrə malikdir. Epidermisin altında, hüceyrəarası təmas nöqtələrində hüceyrələrin qalınlaşması müşahidə olunur. Mərkəzi parenxima oval, sferik formalı hüceyrələrdən təşkil olunub, bir neçə təbəqədən ibarətdir. Mərkəzi parenxima və endoderma arasındakı sərhəddə sekretor kanallar mövcuddur. (Şək. 2)

Mikroskopik görüntülərə əsasən, gövdənin en kəsiyində görünən epidermis təkqatlıdır, hüceyrə qılafları kutinləşmişdir. Epidermisin altında bucaqlı kollanximayı, sonra isə iri, oval-sferik hüceyrələrin bir neçə qatından ibarət parenxim toxuması qeyd olunur. Parenxim və endodermada, ifrazat kanalları mövcuddur. Gövdə daxilində qapalı bikollateral topalar nizamla düzülmüşlər. Mərkəzdə özək yerləşir. (Şək. 3)



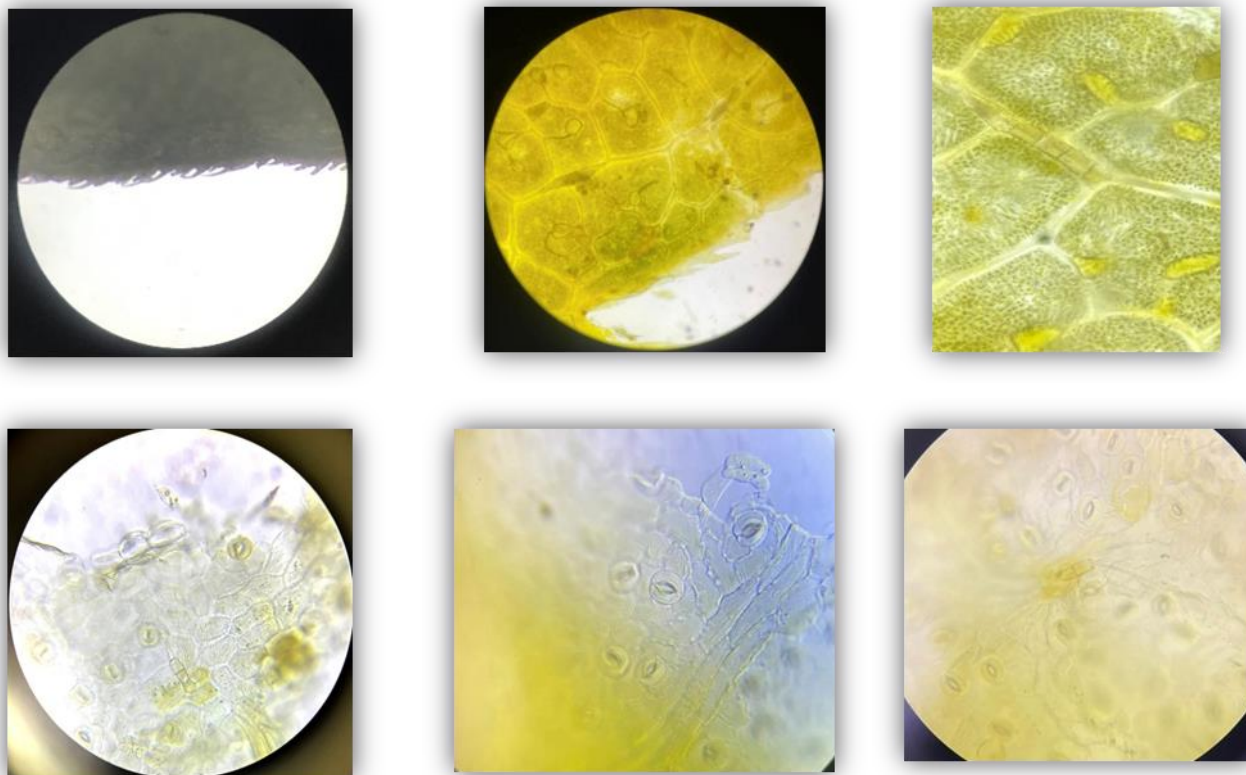
**Şəkil 3.** *Gövdənin mikroskopiyası*

Yarpağın epidermisi təkqatlıdır. Yarpağın üst səthinin epidermis hüceyrələri çoxbucaqlı formalı olub, xarici divarları bir qədər qalınlaşmışdır, izodiametrikdir. Ağızciqlər hər iki epidermisdə (amfistomatik yarpaq) mövcuddur. Çoxhüceyrəli və vəzicikli trixomalar aşkar edilmişdir.

Yarpağın hər iki səthində konusvari formaya, nazik hamar və ya bir qədər



Şəkil 4. Yarpağın mikroskopiyası

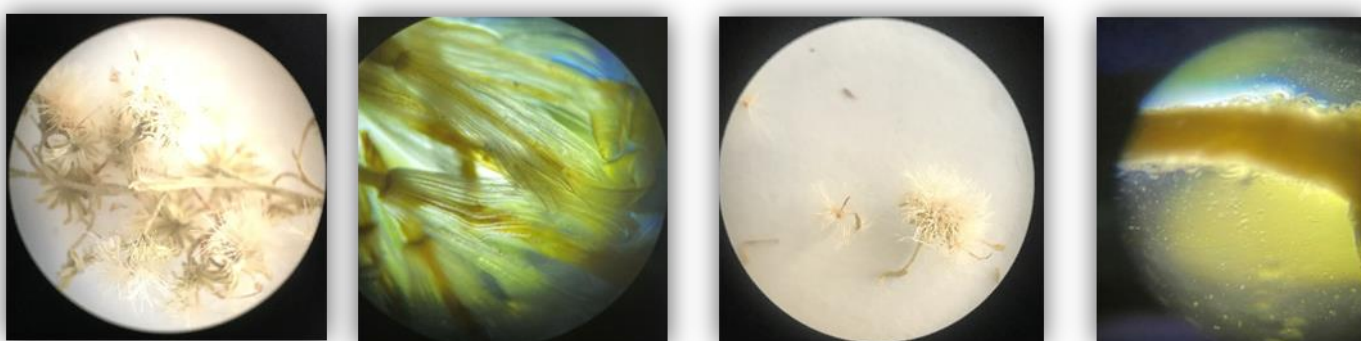


dalğavari səthə malik qoruyucu trixomalar vardır.

Qısa boylu 1-2 hüceyrədən ibarət sapı və 1 hüceyrəli başcığı olan sekretor trixomalara da rast gəlinir. (Şək. 4)

Mikroskopik analizə əsasən *Solidago virguare L.* bitkisinin çiçəkləri üçün nazik hüceyrə divarı olan epidermis xarakterikdir. Hüceyrələr bir-birinə sıx yerləşmişdir, sferik, kürəşəkilli xromoplastlarla zəngindir. Hüceyrələrin uzanmasına və divarların qalınlaşmasına baxmayaraq, parlaq çiçəklərin epidermisi eyni formalı hüceyrələrdən təşkil olunmuşdur. Çiçəyin saplağında tək və çoxhüceyrəli tükcüklərə rast gəlinir. (Şək. 5)

Şəkil 5. Çiçəyin mikroskopiyası



**Nəticələr:** Aparılan tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycan Respublikasının florasında *S. Virgaurea L.* bitkisinin müəyyən edilməsində mühüm anatomik diaqnostik rol oynayan spesifik struktur xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir: kök ilk quruluşdan ikincili quruluşa keçid təşkil edir; mərkəzi parenxima oval, sferik formalı hüceyrələrdən təşkil olunub, bir neçə təbəqədən ibarətdir, mərkəzi parenxima və endoderma arasındakı sərhəddə ifrazat kanalları mövcuddur; gövdənin qabığına da həmçinin parenxim və endodermada, ifrazat kanalları və xəzinələr aydın görünür, ksilema həlqəşəkilli borulardan təşkil olunmuş, özək hissə yumşaq toxumadan ibarətdir; yarpağın mezofil quruluşu dorsoventraldır; ağızcıqların növü amfistomatikdir; çoxhüceyrəli konusvari və birhüceyrəli ayaqlı vəzicikli tükcüklərə rast gəlinir; çiçəyin saplağı tək və çoxhüceyrəli tükcüklərlə əhatə olunur.

Bu anatomik tədqiqat nəticəsində Azərbaycan florasından olan Qızılçubuq qızılısəbət (*S. virgaurea L.*) bitkisinin identifikasiyası üçün mühüm diaqnostik əhəmiyyətə malik olan spesifik struktur göstəricilər müəyyən edilmişdir.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Флора Азербайджана. Баку, Изд-воАН Аз ССР, в 8-х томах, т. 2, 1959, с. 188-190.
2. Assessment Report on *Solidago Virgaurea L.*, Herba [Electron resurs] [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/assessment-report-solidago-virgaurea-l-herba\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/assessment-report-solidago-virgaurea-l-herba_en.pdf)
3. Əsgərov A. Azərbaycanın bitki aləmi (Ali bitkilər-Embryophyta) // -Bakı: - TEAS Press Nəşriyyat evi, - 2016. - 444 s.
4. Kərimov, Y.B., Süleymanov, T.A., İsayev, C.İ. Farmakoqnoziya (praktikum) / -Bakı: -2017.- 675s.
5. Kərimov, Y.B., Süleymanov, T.A., İsayev, C.İ., Xəlilov C.S. Farmakoqnoziya (Dərslük) /-Bakı: “Herba-flora”,- 2010.-741 s.

#### **РЕЗЮМЕ**

#### **МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ И МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ ЗОЛОТОТЫСЯЧНИКА ОБЫКНОВЕННОГО *S. VIRGAUREA L.***

Алиева С.Ш., Годжаева Ф.А., Бабаева М.М.  
Азербайджанский медицинский университет, кафедра фармакогнозии

В результате проведенных исследований установлены характерные особенности строения золототысячника обыкновенного – *Solidago virgaurea L.* из флоры Азербайджана, играющие важную анатомо-диагностическую роль при идентификации растения: центральная паренхима корня состоит из нескольких слоев овальных, шаровидных клеток, на границе между центральной паренхимой и эндодермой имеются экскреторные каналы; в коре стебля также хорошо видны секреторные каналы в паренхиме и эндодерме, ксилема состоит из кольцевидных трубочек, сердцевинная часть состоит из мягких тканей; строение мезофилла листа дорсоventральное; тип устьиц амфистоматический; встречаются многоклеточные волоски и железистые одноклеточные волоски на ножке; стебель цветка покрыт одноклеточными и многоклеточными волосками.

В результате этого анатомического исследования были определены конкретные структурные показатели, имеющие важное диагностическое значение для идентификации золототысячника обыкновенного – *Solidago virgaurea L.* из флоры Азербайджана.

Ключевые слова: Золотарник обыкновенный - *Solidago virgaurea* L., макроскопический анализ, микроскопический анализ, анатомические диагностические признаки.

## SUMMARY

MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC ANALYSIS OF THE EUROPEAN GOLDENROD  
*SOLIDAGO VIRGAUREA* L. GROWING IN AZERBAIJAN

Aliyeva S.Sh., Gojaeva F.A., Babayeva M.M.  
Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacognosy

As a result of the studies, the characteristic features of the structure of the European goldenrod - *Solidago virgaurea* L. from the flora of Azerbaijan, which play an important anatomical and diagnostic role in identifying the plant, were established: the central parenchyma of the root consists of several layers of oval, spherical cells, there are excretory canals on the border between the central parenchyma and endodermis; secretory canals in the parenchyma and endoderm are also clearly visible in the stem cortex, the xylem consists of annular tubules, the core part consists of soft tissues; the structure of the leaf mesophyll is dorsoventral; stomata type amphistomatic; there are multicellular hairs and glandular unicellular hairs on the stalk; the flower stem is covered with unicellular and multicellular hairs.

As a result of this anatomical study, specific structural indicators were identified that are of great diagnostic value for the identification of the European goldenrod - *Solidago virgaurea* L. from the flora of Azerbaijan.

Keywords: European goldenrod - *Solidago virgaurea* L., macroscopic analysis, microscopic analysis, anatomic diagnostic elements.

Daxil olub: 29.03.2023.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 137-143

AZƏRBAYCANDA YAYILMIŞ İRAN İLANKÖLGƏSİ (*FERULA PERSICA*  
*WILD.*) BİTKİSİNİN MAKROSKOPİK VƏ MİKROSKOPİK TƏDQIQI

Hacıyeva F.İ. Kərimli E.H.,

*Azərbaycan Tibb Universiteti, Farmakoqnoziya kafedrası*

**Xülasə** *Ferula persica* Azərbaycanın Sədərək rayonunun Vəlidağ yamaclarında, Duzdağ, Darıdağ, Əlibayramlı ətrafında (Atbulaq kəndi), Qobustan rayonunun Ceyrankeçməz ərazilərində yayılmışdır. İran, Türkiyə və Əfqanıstan üçün endemikdir. Bitkinin yeraltı hissəsi və yer üstü hissəsindən alınan efir yağları həm xalq təbabətində həm də müasir tibdə geniş istifadə edilir. Digər növlərlə qarışdırılmaması üçün 2022-ci ilin aprel ayında Qobustan rayonunun Ceyrankeçməz ərazisindən toplanan *F. persica* bitkisinin həm makromorfoloji həm də mikromorfoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir.

*Açar sözlər: ferula persica, makroskopik analiz, mikroskopik analiz, bioekoloji müxtəliflik, yayılma ərazi*

**Giriş** Apiaceae fəsiləsi fəsilələr içərisindən ən geniş növ müxtəlifliyinə sahib olan fəsilələrdən biridir [1,2]. 213 növ müxtəlifliyinə malik olan *Ferula* cinsi Apiaceae fəsiləsinin ən böyük cinsidir [3]. *Ferula* cinsinə aid olan növlər qərbdə Kanada adaları, cənubda Şimali Afrika, şərqdə Çin və Hindistan, şimalda Mərkəzi

Avropa ilə əhatə olunmuş Avropa-Asiya qitəsinin mülayim bölgələrində yayılmışdır. Azərbaycanda Apiaceae fəsilənin 74 cinsi və 150-dən artıq növü bitir ki, bunlarda əsasən aran, dağ ətəyi və dağ qurşaqlarında, quraq ərazilərdə rast gəlinir. Onların çoxu məhdud areala malik və nadir növlərdir. Ferula cinsinin isə Azərbaycanda isə 8 növü yayılmışdır. Azərbaycan ərazisində *Ferula persica* - iran ilankölgəsi (Sədərək rayonunun Vəlidağ yamaclarında, Duzdağ, Darıdağ, Əlibayramlı ətrafında (Atbulaq kəndi), Qobustan rayonunun Ceyrankeçməz ərazilərində), *F. microlaba* -kiçikşırımlı ilangölgəsi, *F. szowitsiana* -şovis ilankölgəsi (Sədərək rayonunun Vəlidağ yamaclarında, Duzdağ, Darıdağ ərazilərində), *F. rigidula* -sərt ilankölgəsi, *F. orientalis* -şərq ilankölgəsi, *F. oopoda* -yumurtavari ilankölgəsi (Naxçıvan şəhəri yaxınlığında Duzdağ ərazisində), *F. caucasica* -qafqaz ilankölgəsi (Bozdağ və Bozqır yayla aşağı dağ qurşağında, quraq yamaclarda) və *F. caspica*- xəzər ilankölgəsi (Abşeron, Bozqır yayla (Xanabad) və Kür düzündə (Salahlı və Qırmızı körpü arasında) növlərinə qeyd edilən geobotanik ərazilərdə rast gəlinir. *F. persica* bitkisinin kimyəvi tərkib hissələrinə uçucu birləşmələr, seskviterpen kumarinləri, kükürd tərkibli birləşmələr və seskviterpen kumarin qlikozidləri daxildir. *F. persica* tərkibində umbelliprenin, farnesiferol A və B daxil olmaqla bioloji aktiv seskviterpen kumarinləri də vardır. Onlar tibdə və xalq təbabətində (diabet, revmatizm və bel ağrıların müalicəsində) geniş istifadə edilir. Belə ki, bitkinin efir yağının tərkibindəki kükürlü birləşmələr onun antimikrob, iltihab əleyhinə təsirə malik olduğunu göstərir.

**Material və metodlar** Tədqiqat üçün 2022ci ilin aprel ayında Qobustan rayonunun Ceyrankeçməz ərazisindən *F. persica* toplanmışdır. Xammal *F. persica* xammalı meyvə əmələgətirmənin sonu 20.07.2022 -ci ildə Azərbaycan Respublikasının Qobustan rayonunun Ceyrankeçməz çayını ətrafından 40°30'03.10" C 49°15'33.14" yığılmışdır. Bitkinin coğrafi yayılma əraziləri, bioekoloji müxtəlifliyi, etimologiyası, fenoloji xüsusiyyətləri, ümumi makroskopik əlamətləri və meyvəsinin mikroskopik xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir.

#### *Bitkinin yayılma arealı*

Qobustan rayonun Ceyrankeçməz, Xilmilli, Mərəzə, Abşeron yarmadasının Otman boz-dağ palçıq vulkanın şərq yamacı. Qaradağ rayonun Qobustan Milli Qoruğu.

#### *Bioekoloji müxtəliflik*

Qobustan rayonun Ceyrankeçməz ərazisindən bitkinin toplanması zamanı müşahidə etdik ki, *F. Persica* ətrafında bir çox növ müxtəlifliyinə malik olan bitkilər yayılmışdır- adi korunqa (*Onobrychis sativa*), düzən incəçətiri (*Seseli campestris*), süsən bitkisi.

#### *Fenologiya*

May ayından iyun ayında qədər *F. Persica* bitkisinin çiçəklənmə dövrüdür. İyun ayından başlayaraq iyul ayına qədər artıq meyvələr əmələ gəlməyə başlayır. Avqust ayından isə artıq bitkinin yerüstü hissələrinin quruması müşahidə edilir. Sentyabr ayında bitkinin yerüstü hissəsi tamam qurumuş olur.

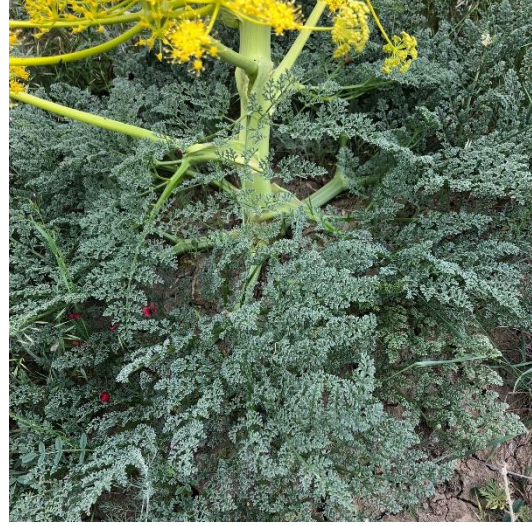
#### *Etimologiya*

Bitki İran üçün endemik növ sayılır və bu səbəbdən araşdırılmağa başladığı ölkənin adı ilə adlandırılır.



*Bitkinin makromorfoloji əlamətləri*

*F. persica* hündürlüyü 1 metrə çatan qalın, içi boş, bir qədər şirəli gövdəli çoxillik ot bitkisidir. Görünüşünə görə onu bəzən də “nəhəng şüyüd” adlandırırlar (Şəkil 1).



**Şəkil 1.** *Qobustan rayonunun Ceyrankeçməz ərazisində bitən Ferula persica*  
(2022-ci ilin aprel ayı)

Bitkinin kökləri əsasən 70-100 santimetr uzunluğunda olur. Yarpaqları yarpaq altlığı çıxıntısının uzantısından başlayır və bölünmüş tək lələkvarı quruluşa malikdir. Üçbucaqlıdır və ya daha da incə bölümlüdür. Yarpaqlar sona doğru dərin şırımlara malikdir. Yarpaq üzərində tükcüklərə tam yetişmiş, yetkin bitkidə rast gəlinir. Bitkinin çiçəkləri əsasən sarı rəngli olub, çətir çiçək qrupunda toplanmışdır. Bir bitkidə əsasən 15-ə qədər çətirə rast gəlinir. Mərkəzi çətir şüa sayı 17-22 arası dəyişir. Çətirin özəyindən çıxan çiçək saplarının sayı 20-ə qədər və ya daha çox olur.

## *SAGLAMLIQ – 2023. № 1.*

Çiçək sapının uzunluğu isə 0,5-2 sm arası dəyişir. Mərkəzi çətir oturaq yerləşir[4](cədvəl 1).

**Cədvəl № 1.**

Morfoloji əlamət	Ümumi F.Persica növləri üçün	Azərbaycanda yetişən F.Persica növü üçün
Kök	70-100 sm	90-100 sm
Tükcük	Yetişmiş bitkidə var	Yetişmiş bitkidə var
Mərkəzi çətir şüa sayı	17-22	19-20
Çiçək sapının uzunluğu	0,5-2 sm	1,5-2 sm
Mərkəzi çətirin quruluşu	oturaq	oturaq

Meyvələri əsasən yumurtavari şəkildə olur və meyvəyanlıqları yoxdur. Meyvələrin orta eni 6 mm və orta uzunluqları 11 mm olur (şəkil 2).

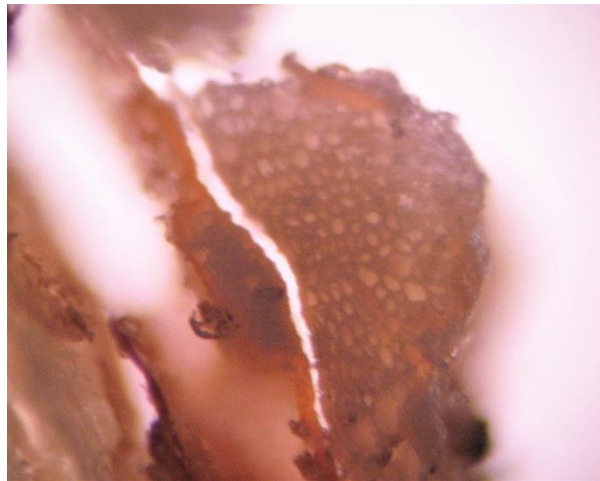
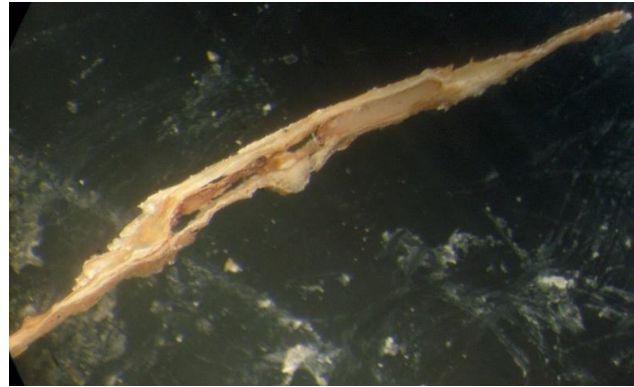
*Meyvənin mikromorfoloji əlamətləri*

**Cədvəl № 2.**

Meyvənin anatomik quruluşu	Azərbaycanda yetişən F.Persica növü üçün
En kəsiyində merikarpın forması	Dar uzun ellips formalı
Merikarpın eni	4-5 mm
Merikarpın uzunluğu	10-11 mm
Yan qanadların uzunluğu	0,5-1 mm
Komissar qabarcığı sayı	16-18
Dorsal qabarcıq sayı	5-7
Meyvə səthi	Çılpaq

Merikarpın eninə kəsiyi ellips formalıdır. Nazik kutikula ilə örtülüdür. Ekzokarp tək xətlili olub, qalın divarlıdır. Ekzokarp iki merikarpın birləşmə sahəsinə doğru davam edir. Hər 3 qabırğada damarlar toplusuna rast gəlinir. Arxa tərəfdə dorsal hissədə qabarcıq sayı 5-7 arası, ön səthin kommissar hissəsində isə qabarcıq sayı 16-18 arası dəyişir. Damarlar toplusunun ətrafı skrema toxuması ilə əhatələnir. Ksilemada yerləşən traxeya və traxoidlər demək olar ki, bir-birindən fərqlənmir. Endokarp tək xətlili olub, dar, uzun və nazik divarlıdır. Hüceyrə divarı odunlaşmışdır (cədvəl 2).





**Şəkil 2.** Meyvənin ön, iç və arxa səthləri və en kəsiyi

**Qeyd**

Əlavə herbari nümunələri morfoloji cəhətdən araşdırıldı.

- Ferula persica latisekta: W1961-0001614

**ƏDƏBİYYAT - LİTERATURA – REFERENCES:**

1. Pimenov, M.G.; Leonov, M.V.e. The Genera of the Umbelliferae: A Nomenclator, 2nd ed.; Royal Botanic Gardens, Kew: London, UK, 1993.
2. Hickey, M.; Clive, K. Common Families of Flowering Plants, 3rd ed.; Cambridge University Press: London, UK, 1997
3. Plants of the World Online (POWO), *Ferula* L. Available online: <https://powo.science.kew.org/taxon/30105171-2#publications>(accessed on 30 August 2022).
4. Two New *Ferula* (Apiaceae) Species from Central Anatolia: *Ferula turcica* and *Ferula latialata* Hüseyin Onur Tuncay 1, 2,\*, Emine Akalın 1,3, Asli Dođru-Koca 4, Fatma Memnune Eruçar 5,6 and Mahmut Miski

**Р Е З Ю М Е**

**МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИРАНСКОЙ  
FERULA PERSICA WILD В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

Гаджиева Ф.И. Керимли Э.Х.,  
Азербайджанский медицинский университет, кафедра фармакогнозии

*Ферула персидская* распространена на склонах Валидаг Садеракского района Азербайджана, Дуздагском, Дарыдагском, пригородах Алибайрамлы (село Атбулаг), Джейранкечмезском районах Гобустанского района. Он является эндемиком Ирана, Турции и Афганистана. Эфирные масла, получаемые из подземной и надземной частей растения, широко используются как в народной, так и в современной медицине. Чтобы не спутать с другими видами, были изучены как макроморфологические, так и микроморфологические характеристики растения *F. persica*, собранного в районе Джейранкечмеза Гобустанского района в апреле 2022 года.

*Ключевые слова:* ферула персидская, макроскопический анализ, микроскопический анализ, биоэкологический разнообразия

**S U M M A R Y**

**MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC STUDY OF THE IRANIAN FERULA PERSICA WILD.  
PLANT WIDE IN AZERBAIJAN**

Hajiyeva F.I. Karimli E.H.,  
Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacognosy

*Ferula persica* is distributed in Validag slopes of Saderak region of Azerbaijan, Duzdag, Daridag, Alibayramli suburbs (Atbulag village), Ceyrankechmez areas of Gobustan region. It is endemic to Iran, Turkey and Afghanistan. Essential oils obtained from the underground part and the above-ground part of the plant are widely used both in folk medicine and in modern medicine. In order not to be confused with other species, both the macromorphological and micromorphological characteristics of the *F. persica* plant collected from the area of Jeyrankechmez of Gobustan region in April 2022 were studied.

*Keywords:* persian asafoetida, macroscopic analysis, microscopic analysis, biodiversity

Daxil olub: 29.03.2023.



**\* PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK \***  
**\* ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ \***  
**\* HELP to PRACTICAL DOCTOR \***

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 143-146

**РЕКОМЕНДАЦИИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОШИБОК ПРИ СНЯТИИ  
ОТТИСКОВ**

**Мусаев Э.Р., Тагиев А.И., Гусейнли Р.А.**

*Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра ортопедической  
стоматологии.*

**Резюме:** В статье даются рекомендации по избежанию ошибок при снятии оттисков при зубном протезировании. Ошибки возникают при несоблюдении даже элементарных правил замешивания. Рекомендации даны при выборе оттисковой ложки, правил снятия оттиска и вывода изо рта. Важно также тщательно соблюдать инструкции оттисковой массы.

*Ключевые слова:* рекомендации, оттиск, ошибки, правила, замешивание

Общеизвестно, что одним из важных этапов в ортопедической стоматологии является снятие оттиска. Это негативное отображение препарированных зубов и мягких тканей полости рта [1,2,3].

Качество снятия оттиска и выбор конструкции имеет решающее значение в результатах всего ортопедического протезирования. Важность первого этапа определяет также и качественное выполнение работы зубным техником как в съёмном, так и в несъёмном протезировании.

Оттисковые материалы, применяемые в современной стоматологии различны и описаны многими авторами [3,4,5]. Основные современные материалы эластичны, удобны и применяются для снятия как однослойных (альгинатных) оттисков, так и для двухслойных (силиконовых).

Ошибки при снятии оттиска написаны нами ранее. В данной статье мы опишем рекомендации по избежанию ошибок, возможно допущенных при снятии оттисков.

Задача снятия качественного оттиска – это наиболее точно отобразить препарированные или не препарированные зубы совместно с окружающими их мягкими тканями альвеолярных отростков. Естественно учитывая при этом все препарированные участки.

Поэтому к оттискным материалам представляют самые высокие требования. Однако, кроме свойств самой массы, на точность изготовления коронок или мостовидных протезов влияют и все другие необходимые материалы и рабочие процессы.

Оттиск снимается врачом-стоматологом стандартной фабричной ложкой или индивидуально изготовленной толщиной не менее 2 мм.

Чтобы избежать ошибок при снятии оттиска необходимо учитывать:

1. Выбор стандартной ложки (фабричной) должен быть по размеру верхней или нижней челюсти пациента.

При выборе оттисковой ложки обязательно необходимо обратить внимание на его края, так как очень высокие бортики препятствуют качественному отображению твердых и мягких тканей зуба.

Оттисковая ложка должна заходить ниже данных препарлируемых зубов минимум на 5 мм.

Излишки краев оттиска с вестибулярной поверхности срезаются.

2. Для предотвращения сдвига эластичного материала с ложки необходимы перфорационные отверстия не меньше 25% всей поверхности ложки. Диаметр которого должен быть приблизительно 1 мм. Надо отметить, что при узких перфорационных отверстиях, оттисковой материал вытекает не через них, а на внешнюю сторону ложки.

Имеет значение и то, что если перфорационные отверстия на оттисковых ложках шире нужного диаметра, то материал плохо прилегает к зубам и мягким тканям полости рта. В результате чего получается некачественно снятый оттиск необходимого участка полости рта.

3. Создание ретенции для оттискового материала, который иногда отделяется от ложки. Здесь рекомендуется дополнительное нанесение адгезива, а также сдавление пальцами врача-стоматолога вышедшего из перфорационных отверстий материала и прижатие его к ложке. Поэтому, во время снятия оттиска пальцы стоматолога не только должны удерживать ложку во рту для стабилизации в момент затвердевания, но и прижать вытекающий материал через отверстия в ложке для создания сцепления в виде «гвоздика».

В настоящее время поэтому применяют качественные и прочные оттисковые ложки [1] из металла или пластмассы, а также современные силиконовые материалы в виде готовых шприцов (А – силиконовые, полуэфирные), которые позволяют равномерно выдавить и замешать компоненты оттисковой массы. Облегчает работу и аппараты для механического смешивания оттисковой массы.

Большое значение имеет и правильное смешивание вручную С – силиконового материала. Здесь обязательно необходимо учесть, что в латексных перчатках есть возможность попадание серы в материал при смешивании [1], при котором результат может быть непредсказуемым – или медленно или быстро отвердеть.

4. Правильный вывод оттиска из полости рта – обязательно быстрым движением (аккуратным рывком) и своевременно. При этом нельзя давать большую нагрузку при выводе оттиска из полости рта.

Некоторые авторы [3,5,7] рекомендуют во избежание «сплющивания» оттиска, начать его вывод из полости рта с правильно выбранного места. На нижней челюсти, отделение оттиска следует начинать от преддверья полости рта со стороны препарированных зубов.

На верхней челюсти – с обратной стороны, так как зубы здесь имеют наклон к преддверью полости рта.

Оттиск желательно отливать через час, чтобы материал возвращался в нужное положение.

5. На силиконовых материалах (широко используемые в настоящее время) обязательно наносить необходимые насечки или создание так называемых «вытяжных» канальцев на предварительном первом слое.

Так как известно [5,7], что при большом давлении при снятии окончательного (корректирующего второго слоя) происходит эластичное изменение его формы.

В связи с этим, мы рекомендуем удаление получившихся на первом слое оттиска межзубных промежутков, область между экватором зуба и его корнем, а также краев оттиска, вышедших за пределы оттискной ложки. Отметим, что максимальная нагрузка давления после введения в ротовую область должна быть не более 3-5 секунд или, в зависимости от выбора массы, следует необходимо следовать инструкции изготовления.

6. Кроме вышеописанных рекомендаций по избежанию ошибок при снятии оттиска важное значение играет элементарное соблюдение правил инструкции применяемого материала, таких как:

а) по истечении срока хранения (использование старого материала) и неправильной их дозировки происходит удлинение, или, наоборот, сокращение времени как замешивания, так и времени затвердевания в полости рта.

б) недостаточное их смешивание

в) ошибочно смешанные компоненты оттискной массы приводит к изменению структуры затвердевшей массы (подобие луковичной шелухе) [3]

г) хранение оттиска во влажной среде – наблюдаем разбухание и изменение размеров оттиска

д) недостаточно очищенный предварительный оттиск (слюна и кровь в области обточенных зубов) – нечеткое отображение препаративных границ.

Кроме перечисленных факторов, необходимо придавать немаловажное значение температуре хранения оттискных материалов.

Они должны храниться в прохладном месте, защищенном от воздействия солнечных лучей и отопительных приборов. Все инструменты, используемые для смешивания материала – шпатель, мерная емкость и т.д., перед употреблением необходимо охлаждать.

Большое удобство в современное время сыграл выпуск силиконовых оттискных материалов в шприцах, уже дозированных и смешивающихся непосредственно при нанесении на предварительный оттиск.

Современная стоматология располагает и аппаратом для механического смешивания оттискной массы типа (Pentamix™). Значительно упрощают работу также современные силиконовые (А-силикон, С-силикон), полуэфирные и полисульфидные материалы [1,6].

Для получения четкого изображения препаративного поля необходимо стремиться и к меньшему смачиванию оттискной массы в момент формирования. Так как известно, что скорость отверждения зависит прежде всего от температуры и количества отвердителя. Поэтому необходимо соблюдать: точную дозировку отвердителя (катализатора) и избегать превышения температуры, описанное выше.

Таким образом, снятие качественного оттиска (1 этапа ортопедического протезирования) зависит от многих причин, а и иногда и несоблюдение даже

элементарных правил приводит к негодности всей ортопедической работы. Даже элементарная неплотная закупорка крышек тубиков или их путаница тоже может привести к затвердеванию материала у их горлышка.

**ƏDƏBİYYAT - LİTERATURA – REFERENCES:**

1. Pənahov N., Əhmədov S. Ortopedik stomatologiya. Propedevtika, dərslik, Bakı-2020, səh.202-210
2. Kərimov E.E., Tağıyev A.İ., Ortopedik stomatologiya praktikasında istifadə olunan ölçü materialları və onların tətbiq olunma texnologiyası, tədris-metodik vəsait, Bakı-2002
3. Markskors R. Çıxmayan ortopedik stomatoloji restavrasiyalar, Bakı-2012, səh.100-126
4. Kayser A.F., Shortened dental arches and oral function, J.Oral Rehabil 2012, 8:457-462
5. Helkimo E., Carlsson G.E. and others, Bite force and state of dentition, Acta Odontol Scand 2018; 35: 297-303
6. Sackett D.L., Richardson W.S. and others. Evidence-based medicine. How to practice and teach EBM.(NY) New York: Churchill Livingstone 1997 27
7. Ryan R, Hill S. Cochrane Consumers and Communication Review Group. Study Quality Guide. May 2013. Available. P.5-12

**X Ü L A S Ə**

**ÖLÇÜ ALARKƏN SƏHVLƏRİN QARŞISINI ALMAQ ÜÇÜN TÖVSIYYƏLƏR**

Musayev E.R., Tağıyev A.İ., Hüseynli R.A.  
Azərbaycan Tibb Universiteti, Ortopedik stomatologiya kafedrası

Ölçü alarkən səhvlərin qarşısını almaq üçün tövsiyyələr veririk. Qaşığın seçimi, həm də ölçü materialları qarışdırılması zamanı dəqiqliyə riayət etmək vacibdir. Alınan ölçünün saxlanma şərtlərinə riayət etmək zəruridir.

Ölçünün qaşığıla ağız boşluğuna yerləşdirilməsi və ağız boşluğundan çıxarılması qaydalarına əməl etmək vacibdir.

*Açar sözlər: tövsiyələr, ölçü, səhvlər, qaydalar, qarışdırılması*

**S U M M A R Y**

**RECOMMENDATIONS FOR AVOIDING ERRORS WHEN TAKING IMPRESSIONS**

Musayev E.R., Tagiyev A.I., Huseynli R.A.  
Azerbaijan Medical University, Department of Orthopedic Dentistry

The article gives recommendation on how to avoid mistakes when taking impressions its in important, both the choice of a spoon for the impression, and the adherence to elementary rulls when mixing the cleaning material. The need to comply with the conditions of their storage and the correct dosage is important for the correct input and output of the impression from the oral cavity.

*Key words: recommedations, error, impression, mixing, rules*

Daxil olub: 12.02.2023.



## AUTOİMMUN QLOMERULONEFİTİN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ VƏ BÖYRƏKÜSTÜ VƏZİN PATOLOJİ METABOLİZMƏ SİNERGETİK REAKSİYALARI

Rüstəmov A.A.

*Azərbaycan Dövlət Tibb Universitetinin Elmi-Tədqiqat Mərkəzi*

**Xülasə** Qlomerulonefrit renal sistemin ağır zədələnmələrindən hesab olunaraq böyrək yumaqcıqlarının və kanalcıqlarının birlikdə iltihabıdır. Xəstəliyin inkişafında infeksiyon autoimmun mexanizmdə başlıca rol oynayır. İnfeksiyon amillərdən streptokok və stafilokokkla yanaşı parazitər intoksikasiyaları da göstərmək olar. Keçirilmiş bu infeksiyalardan iki həftə sonra formalaşan autoantigen və antitel kompleksləri böyrəyin yumaqcıq və kanalcıq keçiriciliyini artıraraq hüceyrə proliferasiyasına, eksudasiyasına və membranöz dəyişikliklərə səbəb olaraq iltihab inkişaf edir. Bunlar sidiyin rənginin dəyişilməsinə, sifətin azalmasına və ödem inkişafında özünü göstərir. Sidiyin ümumi analizində oliqouriya, proteinuriya, hematouriya, silinduriya aşkar olunur. Bununla yanaşı diaqnoz ultrasəs müayinəsinə biopstatın histologiyasına birləşdirici toxuma göstəricilərindən ASO və sial turşusuna əsaslanaraq dəqiqləşir. Fəsadları isə MRT ensofoqramma müayinə üsulları ilə aşkarlanır.

Böyrəküstü vəzi böyrəklərin terminal uclarında yerləşərək funksional cəhətdən fərqli olan yumaqcıqlı, orta və torlu hissələrdən ibarətdir. Beyin maddə qabıq maddəyə nisbətən intensiv inkişaf edir. Beyin maddəsindən ifraz olunan adrenalın damar tonusunu stabilləşdirir, qabıq maddəsindən ifraz olunan lipoid, lesitin, xolesterin isə yağ, karbohidrat və ödənin ifrazında iştirak edirlər. Qlomerulonefrit nəticəsində inkişaf edən disproteinemiya, xolesterinemiya, damar keçiriciliyinin, ödənin bağırsaqlara hərəkətini zəiflədərək ödənin və həzmin müxtəlif pozğunluqları ilə nəticələnir. Bununla yanaşı xolesterin ödənin yollarında antispastik təsir göstərməklə ödənin axarlarının diskineziyalarını aradan qaldırır. Bundan başqa qabıq maddəsindən ifraz olunan xolin, kortikosteroidlər, aldosteron, karbohidrat, su, duz, mübadiləsinin tənzimində iştirak edirlər. Qlomerulonefritdə yumaqcıq, kanalcıqlarda gedən membranöz proliferativ, eksudasiya və hüceyrə antigenlərinin kummilizasiyası baş verdiyindən bu reqlyator maddələrin ifrazı və təsiri azalır. Qanda hipervolemiya toxumalarda hidrofiliyyət artaraq ödənin və sidikdə silindrlərin, leykositlərin, oliqouriyanın inkişafına şərait yaradır. [2.] Renin, angiotenzin reqlyator sistemdə gedən dəyişikliklər isə qan təzyiqinin artmasına damar daxili realogiyanın dəyişilməsi və trombemboliyanın inkişafına səbəb olur. Beyində eklampsiya ürəkdə və başqa parenxima toz orqanlarda işemiya baş verir. Böyrəklərdə funksional dekompensasiya fazası inkişaf edir. Qlomerulonefrit böyrəyin funksional vahidi olan yumaqcıqlarla kanalcıqların müştərək autoimmun bakterial allergik iltihabi xəstəliyidir. Böyrəklər əsasən elminasiya orqanlarından olaraq orqanizmdə metabolik mübadilənin son məhsullarını xaric etdiyindən onun patologiyasının vaxtında diaqnostikası və müalicəsi xüsusi diqqət tələb edir. Xəstəliyin müayinəsi və diaqnostikası üçün aşağıdakı müasir üsullar tətbiq olunur.

- 1.anın ümumi spektrinin analizi
- 2.Qanda qaraciyərin funksional probalarının və revmo testlərin təyini
- 3.Qanda xolesterinin təyini
- 4.Böyrəklərin ultrasəs müayinəsi (USM)
- 5.Böyrəklərin maqnit rezonans tomoqrafiyası (MRT)
- 6.Böyrək biopstatının histoloji müayinəsi
- 7.Sidiyin ümumi analizi və sutkalıq diurezini təyini

8.Sidikdə kreatinin təyini

9.Sidikdə qanın formalı elementlərinin və silindrlərin təyini

Xəstəlik müxtəlif etioloji xarakterli infeksiyalardan, parazitlərdən, xlamidiyalardan və birləşdirici toxumanın sistem xəstəliklərdən sonra autoimmun mexanizmlər üzrə inkişaf edir. Bu xəstəliklər mənşəyinə görə streptokokk, stafilokok, enterokoklar və B, C, hepatitləri müxtəlif parazitol infeksiyalardan 2-3 həftə keçdikdən sonra özünü biruzə verir. Belə ki, bunların orqan zədələnməsindən sonra əmələ gələn autoimmun antigen ilə anti-cismin birləşməsi nəticəsində meydana çıxan immun kompleks sirkulyasiya edərək böyrəyin yumaqcıq və kanalcıqların struktural elementlərini zədələyirlər. Xəstələr bel nahiyəsində olan ağrılardan, ürək bulanmadan, baş ağrısından, iştahanın zəifləməsindən, sidik ifrazının azalmasından narahat olurlar. Tədricən nefritik və nefrotik sindromlarının inkişafı ilə əlaqədar olaraq sidik ifrazının azalması, rənginin müxtəlif çalarlarda olması, bulanıqlılığı və qanın mövcudluğu nəzərə çarpır. Bu zaman hemodinamikanın zəifləməsi baş verdiyindən xəstədə ümumi ödem və sifətdə solğunluq nəzərə çarpır. Bu da böyrəküstü vəzin requlyator funksiyalarına təsir edərək aldesteronun və renin angiotenziv bioloji aktiv maddələrin təsiri nəticəsində qan təzyiqinin artması və ürək fəaliyyətinin zəifləməsinə səbəb olur. Aldesteronun təsiri nəticəsində su və duz mübadiləsinin böyrək kanalcıqlarında reabsorbsiyanın tənзимinin pozulduğundan xəstədə ödem uzun müddət davam etməsi ilə nəticələnir. Bu da sidik ifrazının azalması və qanın realoji xüsusiyyətinin dəyişilməsi nəticəsində hemodinamik disbalansı inkişaf etdirir. Qanın ümumi analizində zülalın, xüsusən albumin fraksiyasının azalması nəticəsində disproteinemiya və xolesterinin yüksəlməsi müşahidə edilir. Sidiyin ümumi analizi isə onun rənginin dəyişilməsi fonunda makrohəmaturiya, albumin uriya, dəyişilmiş eritrosit uriya, leykosit uriya, müxtəlif növlü silindr uriyanın mövcudluğunu göstərir. Silindrlərin mövcudluğu xəstəlik üçün diaqnostik və proqnostik əhəmiyyət kəsb edərək mənşəyinə görə epiteli, dairəvi və lialin növlərinə ayrılırlar. [1.]

Qlomerulonefritdə yumaqcıqların üstünlüyü ilə zədələnmə nefritik kanalcıqların dəyişilmiş forması isə nefrotik adlandırılır. Bunların hər ikisi üçün ödem, həmaturiya, proteinuriya xarakterikdir. Streptokok antigenin qanda yaratdığı anticisimlərdən olan streptolizin onun və sial turşusunun təsirindən qaraciyərin hepatosid hüceyrələri tərəfindən ödənin sintezində kəmiyyət və keyfiyyət fərqi baş verdiyindən qaraciyərin funksional göstəricilərindən bilirubin və onun fraksiyalarını, alanin transferaza (ALT) və asparqin transferazanın (AST) təyini də məsləhət görülür. Aparılan müayinələrə əsaslanaraq qlomerulonefritin patogenezinə birincili və ikincili inkişaf faktorları qruplaşdırılır. İlkin patogenetik faktorlara əsasən böyrək yumaqcıqların membranının autoimmun antigen, antitel kompleksin təsiri nəticəsində formalaşır. İkincili faktorlara birləşdirici toxumanın sistem xəstəliyi infeksiyaları və bəzi endokrin xəstəlikləri xüsusən şəkərli diabet triodit aiddir.

Ultrasəs müayinəsində (USM) böyrək yumaqcıqlarının və kanalcıqlarının quruluş deformasiyası parenximanın exogenliyinin artması və qalınlaşması müşahidə edilir. Ləyəncikdə isə filtrasiyanın azalması nəticəsində hidronefroz və duz kristalları aşkarlanır. KMTQ-da zamanı membranlararası boşluqlarda hüceyrə proliferasiyası, formal elementlərin toplanması və membranoz sklerotik dəyişikliklər aşkar edilir. Böyrəyin biopstatının mikroskopik müayinəsində padosit hüceyrələrdə gedən metabolik dəyişikliklər nəticəsində onun müxtəlif deformasiyaları aşkar olunur. Bunlara böyrək yumaqcıq hüceyrələrinin və ara maddələrinin iltihabi prosesi nəticəsində böyüməsi, kapilyar ilgəklərinin sərtləşməsi və boşluqlarda qanla qarışıq eksudatın mövcudluğu aiddir. Klinik olaraq bu dəyişikliklər xəstələrdə ödemlə bərabər sidik sindromlarının və hipertenziyanın əlamətləri ilə özünü göstərir. Eyni

zamanda sutkalıq diurezin azalması sidiyin qanla qarışması nəticəsində onun yuyulmuş ət suyuna bənzəməsi və ümumi zəiflik fonunda bədən kütləsinin artması da müşahidə edilir. Qanda kreatinin və antistreptolizin O-nun titirinin yüksəlməsi aşkarlanır. (ASO) Bunlar qlomerulonefritin vaskulyar autoimmün virus hepatitləri və birləşdirici toxumanın qırmızı qurd eşənəyinin zədələnməsi nəticəsində inkişaf edir. Böyrək yumaqcıqlarının incə membranoz zədələnmələrdə xoş gedişli mikroskopik dəyişikliklər xarakterikdir. Membranoz proliferativ qlomerulonefritdə membran boşluqları arasına hüceyrə proliferasiya məhsullarının autoimmün komplekslərinin və qanın formalı elementlərinin toplanması nəticəsində membranın ödemə və sklerozlaşması inkişaf edir. Xəstəliyin etiologiyasına, inkişaf mexanizminə və aparılan müayinələrə əsaslanaraq aşağıdakı təsnifat tərtib olunur.

1) Etioloji faktorlara əsaslanan post infeksiya, autoimmün parazitar toksiko allergik birləşdirici toxumanın sistem zədələnməsi fonunda formalaşan genetik qlomerulonefrit;

2) Morfoloji, histoloji dəyişikliklərə əsaslanan diffuz proliferativ, mezoangiokapilyar, sklerozlaşdırıcı membranoz fibrokapilyar qlomerulonefrit;

3) Klinik formalarına görə-latent, hipertenziv, hematurik, nefrotik və qarışıq olur;

4) Gedişatına görə kəskinləşmə remissiya, latent və xroniki formalara ayrılır.

Böyrəyin funksional fəaliyyətinə əsaslanan kompensator, dekompensator və fəsadlaşmış fazalara bölünür. Fəsadlar isə uzun sürən hipertenziv və tromboemboliya şəklində biruzə verərək, ürək və beyin tərəfindən işemiyalar yaradır. Xəstəliyin profilaktik tədbirlərinə xroniki latent gedişli iltihab ocaqlarının sanasiyası və virus infeksiyaları ilə mühafizə amilləri aiddir. Böyrəküstü vəzi böyrəklərin terminal uclarında yerləşən funksional cəhətdən fərqli olan yumaqcıqlı orta və torlu hissədən ibarətdir. Beyin maddə qabıq maddəyə nisbətən intensiv inkişaf edir. Beyin maddəsindən ifraz olunan adrenalin damar tonusunu stabilləşdirir, qabıq maddəsindən ifraz olunan lipoid, lesitin, xolesterin isə yağ, karbohidrat və ödənin ifrazında iştirak edirlər. Qlomerulonefrit nəticəsində inkişaf edən disproteinemiya, xolesterinemiya, damar keçiriciliyinin və ödənin bağırsaqlara hərəkətini zəiflədərək həzmin müxtəlif pozğunluqları ilə nəticələnir. Bununla yanaşı xolesterin ödənin yollarında antispaztik təsir göstərməklə ödənin axarlarının diskeniziyalarını aradan qaldırır. Bundan başqa qabıq maddəsindən hasil olunan kolin kortikosteroidlər, oldesteron, karbohidrat, su, duz mübadiləsində iştirak edirlər. Qlomerulonefritdə yumaqcıq və kanalcıqlarda gedən membranoz proliferasiya, eksudasiya, hüceyrə və antigenlərin kumulizasiyası baş verdiyindən bu requlyator maddələrin ifrazı və təsiri azalır. Qanda hiperemiya toxumalarda hidrofili artaraq ödem və sidikdə silindrlərin, leykositlərin, oliqo uriyanın inkişafına şərait yaradır. Renin angiotenzin requlyator sistemdə gedən dəyişikliklər isə qan təzyiqinin artmasına, damar daxili realogiyasının dəyişməsi və tromboemboliyanın inkişafına səbəb olur. Beyində eklampsiya və digər parenximatöz orqanlarda tromboemboliya nəticəsində işemiya formalaşır. [3.]

Ürəyin miokard qişasında degenerativ dəyişikliklər nəticəsində qidalanmanın pozğunluğu və sklerozlaşmanın inkişafına şərait yaranır. Qaraciyərin parenximasında hepasidlərdə gedən metabolik proseslərin təsirdən ödənin ifrazının azalması, qatılması ödənin kisəsində isə kristalların inkişafına şərait yaradır. Həmçinin həzm sistemi tərəfindən diskomfort əlamətlərdən iştahın zəifləməsi, metiorizm və bağırsağ diskeniziyaları inkişaf edir. Pankreas vəzində  $\beta$  hüceyrələrin və şirə ifraz edən elementlərin distrofiyası nəticəsində insulinin və həzm şirələrinin ifrazının azalması nəticəsində şəkərli diabetin və həzm pozğunluqlarının inkişafına əlverişli şərait yaranır. Ağır gedişli qlomerulonefritdə son zədələnmələrdən hemotoloji sistemdə gedən hemarogiyalar, qansızmalar və uzunsürən anemiya faktorlarında qeyd etmək tövsiyə olunur.

**ƏDƏBİYYAT - LİTERATURA – REFERENCES:**

- 1.Мухин Н.А., Тареева И. Е., Шилов Е. М. Диагностика и лечение болезней почек. 2-е издание, переработанное и дополненное. М.:ГЭОТАР -МЕД, 2002, 384 с.
- 2.Рябов С. И. Нефрология: Руководство для врачей. - СПб.: СпецЛит, 2000, 672 с.
- 3.Храйчик Д.Е., Седор Д.Р. Секреты нефрологии. Перевод с английского под редакцией Ю. В. Наточина. М.:СПб: Бином, Невский диалект, 2001, 302.

**Р Е З Ю М Е**

**СТАДИИ РАЗВИТИЯ АУТОИММУННОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА И  
СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ  
МЕТАБОЛИЗМ**

Рустамов А.А.

Научно-исследовательский центр Азербайджанского Государственного Медицинского  
Университета

Гломерулонефрит совместное воспаление почечных клубочков и канальцев, рассматриваемое как одно из тяжелых поражений почечной системы. В развитии заболевания главную роль играет инфекция по аутоиммунному механизму. Кроме стрептококкового и стафилококкового инфекционного фактора могут указывать и на паразитарные интоксикации. Комплексы аутоантигена и антитела, образующиеся через две недели после этих инфекций, повышают проницаемость клубочков и канальцев почек, вызывая пролиферацию клеток, экссудацию и мембранные изменения, развивается воспаление. Они проявляются в изменении цвета мочи, уменьшении лица и развитии отеков. В общем анализе мочи выявляют олигурию, протеинурию, гематурию, цилиндрурию. При этом диагноз уточняется на основании ультразвукового исследования, гистологии биоптата, показателей соединительной ткани, АСО и сиаловой кислоты. Осложнения выявляют методами МРТ-энофографии.

**S U M M A R Y**

**DEVELOPMENTAL STAGES OF AUTOIMMUNE GLOMERULONEPHRITIS AND  
SYNERGISTIC REACTIONS OF THE ADRENAL GLAND TO PATHOLOGICAL  
METABOLISM**

Rustamov A.A.

Scientific-Research Center of Azerbaijan Medical University

Glomerulonephritis is a joint inflammation of kidney glomeruli and tubules, considered as one of the severe damages of the renal system. In the development of the disease, infection plays a major role in the autoimmune mechanism. In addition to streptococcal and staphylococcal infectious factors, parasitic intoxications can also be indicated. Autoantigen and antibody complexes formed two weeks after these infections increase the permeability of kidney glomeruli and tubules, causing cell proliferation, exudation and membranous changes, and inflammation develops. These are manifested in the change of the color of urine, the reduction of the face and the development of edema. In the general analysis of urine, oliguria, proteinuria, hematuria, and cylinduria are revealed. At the same time, the diagnosis is clarified based on ultrasound examination, biopsy histology, connective tissue indicators, ASO and sialic acid. Complications are detected by MRI enophogram examination methods.

## РОЛЬ ЦИКЛИЧЕСКИХ НУКЛЕОТИДОВ В ИММУННОЙ СИСТЕМЕ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЫ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В У ДЕТЕЙ

Рашидова Ш.М., Джафарова К.А., Бейлярова Р.Р.

*АМУ, кафедра инфекционных болезней*

В функционировании клеток, также гепатоцитов важную роль играют циклические нуклеотиды (ЦН). Циклические нуклеотиды являются универсальными регуляторами клеточной активности. Они участвуют в адаптационно-приспособительных реакциях и оказывают влияние на многочисленные метаболические процессы, которые протекают в печени, вступая в роли активаторов ингибиторов различных ферментов [1,4].

В литературе единичные сведения об изменении уровня ЦН-ов в сопоставлении с показателями иммунофункционального статуса при поражениях печени.

Для углубленного понимания патогенеза указанных состояний и для поиска объективных критериев оценки клинических особенностей течения заболеваний, их прогноза, также рационального построения патогенетической терапии, мы провели исследования изменений циклозной и иммунокомпетентной систем при тяжелых формах вирусного гепатита В у детей. Также определили их клиническое значение [5].

Для оценки иммунного статуса провели комплекс методик, характеризующих клеточное, фагоцитарное, гуморальное звенья иммунитета.

Определили содержание в крови субпопуляций Т-лимфоцитов, Т-хелперов, нейтрофилов и их фагоцитарной активности, также уровня иммуноглобулинов (Ig) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) [7,8,9]. Анализ показателей циклозной системы (ЦС) крови проводился в лаборатории клинической биохимии НИИ педиатрии АМН Российской Федерации города Москвы, радиохимическим и радиоизотопным методами с использованием набор реактивов “Amersham”.

Поскольку в патогенезе вирусного гепатита (ВГВ) ключевую роль играют иммунологические реакции в качестве иммунорегулирующего препарата мы применяли “тималин”.

Для уточнения целесообразности и эффективности применения тималина, выбора дозы, кратности, введения и продолжительности курса провели клинико-биохимико-иммунологические исследования [5]. С этой целью обследовали 53 больных детей в возрасте от 1 месяцев до 15 лет поступивших в детскую клиническую больницу № 2 им. А.Караева г.Баку с диагнозом “Вирусный гепатит В, тяжелая форма”.

Под наблюдением находились:

1.30 больных детей, получивших – “тималин”.

2.23 больных детей (контроль), не получивших “тималин”.

Препарат назначали после второй декады заболевания, ежедневно, в течении 10 дней, в виде в/м инъекции (детям 1-3 лет – 1-2мг, 4-6 лет – 2-3мг, 7-14 лет – 3-5мг) на фоне базисной терапии.

Клинический эффект тималина оценивался по нормализации лабораторных данных и по общему состоянию больных детей: исчезновению желтушности, нормализации размеров печени и селезенки.

Сравнительный анализ объективных критериев, характеризующих динамику заболевания показывает, что течение тяжелой формы вирусного гепатита В (ВГВ) с использованием тималина в виде в/м инъекции на фоне базисной терапии по показаниям способствовало гладкому течению заболевания и выздоровлению в более ранние сроки, по сравнению с больными детьми контрольной группы.

При анализе показателей иммунной системы выявлено угнетение факторов клеточного иммунитета, выраженное в снижении числа Е-лимфоцитов (Ел - РОК). Степень снижения зависела от тяжести патологического процесса, составив при тяжелой форме соответственно  $52,81 \pm 0,6\%$  и  $51,6 \pm 0,8\%$  против  $62,7 \pm 1,12\%$  в контроле,  $p < 0,005$ .

Снижение иммунофункциональных показателей при низких значениях циркулирующего иммунного комплекса (ЦИК) свидетельствует о неблагоприятном иммунологическом фоне организма больных детей.

У больных тяжелой формой ВГ был определен самый низкий процент фагоцитирующих нейтрофилов, т.е. низкая активность фагоцитирующих клеток являлась, вероятно, следствием сильного превышения физиологического уровня ЦИК.

У детей получивших инъекции тималина не отмечалось перехода болезни в хроническую и затяжную форму. Летальных исходов не было и были выписаны домой 10-12 дней раньше с выздоровлением.

Не получивших этот препарат с ВГВ тяжелой формы отмечалось переход в затяжную форму у 5 больных.

Анализируя вышеизложенные данные, можно сделать вывод, что более быстрая положительная динамика нормализации клинико-биохимических и иммунологических показателей, вероятно, связано с влиянием “тималина” на некоторые звенья иммуногенеза и его иммунорегулирующим действием.

Проведенные нами клинические наблюдения позволят рекомендовать включение тималина в вышеуказанных дозах в комплексную терапию ВГВ при тяжелых формах, в том числе, и у детей самого раннего возраста.

#### **ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:**

1. Учайкин В.Ф., Чердниченко Т.В., Смирнов А.В. Инфекционная гепатология, рук. - Москва.: ГЭОТАР – Медиа, 2014, с.23,35.
2. Инфекционные болезни: Национальное руководство. / Под.ред. Ющука Н.Д., Венгерова Ю.Я. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009, с.27-32.
3. Ющук Н.Д., Венгерова Ю.Я. и др., Вирусные гепатиты: клиника, лечение. Москва.: ГЭОТАР – Медиа, 2012, с.60.
4. В.П. Комов, Шведова В.Н. Биохимия // Роль сигнального каскада цАМФ в кругообороте синоптических везикул двигательного нервного окончания. // Нейро-химия. 2008, т.25, № 3. с.1-9
5. Туракулов Я.Х. Циклические нуклеотиды и регуляция клеточного метаболизма. Изд-во «Фан» - 1983. с.240
6. Hofmann F. Function of cAMP – dependent protein kinases as revealed by gene deletion // *Physiol. Rev* – 2006.- Vol. 86-p. 1-23.
7. Lugnior C. Cyclic nucleotide phospho-diesterase (PDE) superfamily: a new target to the development of specific therapeutic agents. // *Pharmacol ther* – 2006. vol.109 (3) – p.366
8. Яковлева О.В., Яковлев А.В., Ситдикова Г.Ф. Аденилатциклазная и гуанилатциклазная системы внутриклеточных вторичных посредников. // Учебное пособие. Казань 2009. с. 54-64-17,25
9. Рашидова Ш.М., Баканов М.И. Клинико-патогенетическое значение изменений циклазной и иммунной систем при различных формах вирусного гепатита А и В у детей. Диссертация на соискание кандидата наук. Москва 1996, с.78-79

## X Ü L A S Ə

## B VİRUS HEPATİTİNİN AĞIR FORMASI ZAMANI İMMUN SİSTEMDƏ TSİKLAZ SİSTEMİN (ts) ROLU

Rəşidova Ş.M., Cəfərova G.Ə., Bəylərova R.R.  
ATU, Yoluxucu xəstəliklər kafedrası

B virus hepatitinin ağır forması ilə 53 xəstə uşaq müayinə edilmişdir. 30 xəstəyə timalin preparatı təyin olunmuşdur. Bu xəstələrdə kliniki, biokimyəvi və tsiklaz sistemin (TS) göstəricilərinin normallaşması, preparat təyin olunmayan xəstələrə nisbətən (23 xəstə - kontrol) 10-12 gün tez baş vermişdir.

Əldə edilən nəticələrə əsasən, demək olar ki, virus hepatiti B-in ağır formaları zamanı TİMALİN-in yaşa uyğun dozalarda təyin edilməsi, müalicə zamanı xəstə uşaqlarda yüksək terapevtik effekt əldə etməyə imkan verir.

*Açar sözlər: tsiklaz sistem (TS), B virus hepatiti (BVH), müalicə, timalin.*

## S U M M A R Y

## THE ROLE OF THE CYCLAZ SİSTEM İN PATİENT WITH VİRAL HEPATİTİS B

Rashidova Sh.M., Jafarova K.A., Baylarova R.R.  
AMU, Department of Infectious Diseases, Baku, Azerbaijan

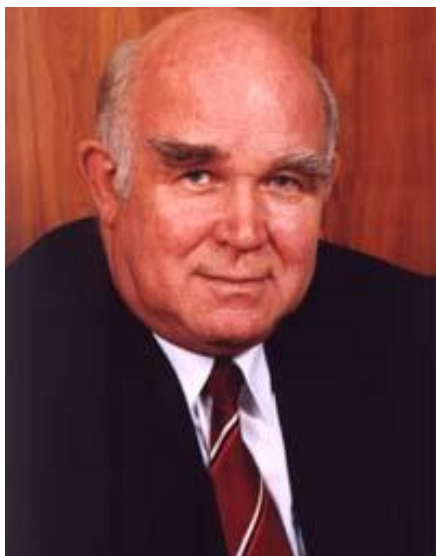
In this is given information about pathogenetical therapy with thimalin children with acute forms of viral B hepatitis (BHV).

In 30 children reseiving Thimalins clinical, biochemical and cyclaz system indicator were improved on 10-12 days carlier that in 23 children (control group) not reseiving of this preparations. The autors concluded that during the acute forms of BHV, Thimalins gives better results.

*Key words: cyclaz systems (cs), viral hepatitis (BHV), treatment, themalin.*







*Николай Антонович Яицкому*

*85 лет*

*Академик РАМН, доктор медицинских наук, профессор.*

*Светить всегда, Светить везде  
До дней последних донца,  
Светить –И никаких гвоздей!  
Вот лозунг мой-И солнца!*

**В. Маяковский**

Этот лозунг как нельзя лучше соотносится с личностью и жизненным кредо выдающегося ученого, профессора, доктора медицинских наук, академика РАН, лауреата премии Правительства РФ Николая Антоновича Яицкого, которому сегодня исполняется 85 лет. Истинное счастье и удача человека- найти своё предназначение и следовать ему, принося людям пользу, радость, благополучие, быть нужным и необходимым и незаменимым... в этом смысле Николай Антонович Яицкий - воистину счастливый и состоявшийся человек. Великий учёный, выдающийся врач, талантливый учитель и руководитель - свет нашей эпохи и цвет научной интеллигенции родился в простой рабочей семье в Донецкой области и проделал колоссальный путь от выпускника Донецкого Медицинского Института в 1963 году, аспиранта, кандидата медицинских наук до доктора медицинских наук, ректора СПбГМУ, президента Университета и академика РАН.

Николай Антонович в 1967 году поступил аспирантуру в НИИ Институте онкологии АМН СССР. Через год он успешно завершил диссертаций на тему «Флебография таза в диагностике распространённости рака прямой кишки». Дальнейший путь молодого ученого привел его к вершине науки. Ему удалось решить трудные проблемы онкологии которые под названием «Хирургическая тактика при осложнённом клиническом течении рака ободочной Кишки.»

Начав работу с должности ассистента в 1968 года Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова Н.А. Яицкий все жизнь посвятил этому университету, сначала как доцент, затем профессор кафедры хирургических болезней стоматологического факультета, а с 1988 года как ректор университета. В 1999 году был избран членом-корреспондентом РАМН, а в 2004 году – действительным членом РАМН.

Наряду с этим профессор Н.А. Яицкий постоянно ведет активную научно-исследовательскую, преподавательскую, организационную и лечебную

работу. Являясь, хирург-колопроктологом он разработал ряд революционных технологий и методик. Созданное Н.А. Яицким систему предоперационной подготовки больных с запущенными и осложненными формами рака толстой кишки, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, и определение особенностей проведения операций и послеоперационного лечения. Им разработана техника оперативного вмешательства первичного восстановления кишечной непрерывности при осложненных формах рака ободочной и прямой кишок. Применение новых оригинальных технологий позволило предложить и внедрить новый вид восстановления кишечной непрерывности после обширных резекций с использованием способа бесшовного колоректального анастомоза. Проведение различных по объему операций с учетом функционального состояния прямой кишки и ее сфинктерного аппарата позволило улучшить хирургическую и медико-социальную реабилитацию больных. За эти исследования и разработки Н.А. Яицкий удостоен премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники (2003).

Все это свидетельствует, что академик Яицкий - видный российский хирург, учёный, внесший неоценимый вклад в российскую науку, здравоохранение и высшее медицинское образование. По сей день под его грамотным и ценным руководством проводятся исследования, разрабатываются и внедряются новейшие высокие технологии успешного лечения онкологических заболеваний.

Николай Антонович Яицкий готовит и новую смену - высококлассных специалистов и профессионалов, среди которых 6 докторов и 30 кандидатов наук. Кроме того, Академик Яицкий является не только автором более 200 научных работ и 5 монографий, а так же обладателем патентов, создателем фундаментальных и клинических дисциплин в медвузах, основателем факультетов, кафедр, НИИ, научных лабораторий.

С 2006 года Николай Антонович- член президиума РАМН и совета ректоров высших учебных заведений Санкт Петербурга, имеет награды: орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2008), орден Почёта(1992), медаль «За заслуги перед отечественным здравоохранением» (2003), лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники (2003) и Пироговской премии (2017)...

Профессор Н.А. Яицкий – главный редактор журнала “Ученые записки СПбГМУ”, председатель редакционного совета всероссийского журнала врача общей практики “Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости”. Кроме того, он является редактором (2005-2017) и членом редколлегии журналов “Вестник хирургии имени Грекова” и “Колопроктология”, членом нескольких международных и зарубежных обществ хирургов и ассоциаций высших учебных заведений.

Кажется, нет предела списку заслуг и регалий уважаемого Николая Антоновича Яицкого, но самая его главная заслуга всё же - звание настоящего Человека, избравшего путь самой трудной, но самой благородной и человечной профессии, и блестяще выполнившего свою миссию - лечить и исцелять людей,

работать на благо и процветание Российской науки , здравоохранения и государства.

Быть нужным людям – вот истинное счастье для человека. С этой призмы Николай Антонович самый счастливый человек на Земле! Ученый, врач, учитель, руководитель – на всех поприщах выдающийся и не заменимый!

От им учёных медиков и Редакционной коллегии журнала и себя лично, поздравляю с юбилеем Вас дорогой Николай Антонович, – великого ученого, непревзойдённого учителя и уникального человека и желаю долгой счастливой творческой жизни в кругу любящих Вас семьи, друзей, коллег.

*Директор Научно- Исследовательского Центра  
Азербайджанского Медицинского Университета  
З.д.н.. проф. Г.Ш.Гараев*