

## QURU GÖZ SİNDROMUNUN DİAQNOSTİKASINDA MÜAYİNƏ ÜSULLARININ ROLU (ƏDƏBİYYAT İCMALI)

*Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, Bakı şəh.*

**Açar sözlər:** *göz yaşı vəzisi, prekornal göz yaşı pərdəsi, quru göz sindromu*

Quru göz sindromu (QGS) – göz yaşı pərdəsinin stabilliyinin pozulması nəticəsində gözün səthi strukturlarının zədələnməsi, görmənin pozulması, diskomfort ilə müşayiət olunan xəstəlikdir. Göz yaşının əmələ gəlməsinin və göz yaşı pərdəsinin formalaşmasının pozulması, gözün ön səthinin iltihabı xəstəlikləri quru göz sindromunun yaranmasına səbəb olur. Buynuz qişa səthindən göz yaşının tez buxarlanması və ya göz yaşı pərdəsinin vaxtından tez qırılması baş verir [1,2,3,4,5].

Quru göz sindromu – dünyada çox geniş yayılmışdır. Ona görə də QGS son onillikdə çox oftalmoloqların diqqətini cəlb edir [1,3,4,5,6]. Yer kürəsi əhalisinin 10%-dən 20%-ə qədəri göstərilən patalogiyadan əziyyət çəkir ki, bu da oftalmoloji xəstələrin ümumi sayının 5,2%-dən 67%-ə qədərini təşkil edir [4,7]. Elmi-texniki proqresin görmə orqanına təsir edən müasir nailiyyətlərindən (komputerlərlə iş, kontakt linzaların taxılması, atmosferdə kimyəvi maddə buxarlarının, tüstünün olması, kondisioner havası) istifadəyə bağlı quru gözlə xəstələnmənin sayı artmaqdadır. Yaş, hormonal dəyişikliklər, sistem və autoimmun xəstəliklər, gözün iltihabı xəstəlikləri, keratorefraksiya əməliyyatları, bir sıra dərmanların qəbulu, tərkibində konservant olan və ya antiqlaukotoz göz damcılarında istifadə kimi amillər bu patologiyaya inkişafına səbəb olur [6,7,9,10].

Göz yaşı pərdəsinin stabilliyi – “sağlam göz” əlamətidir. Göz yaşı pərdəsi göz səthinin göz qapağından sonrakı ikinci müdafiə baryeri hesab olunur. Gözün optik stabilliyi və normal fəaliyyəti maye mühitin adekvat dolmasından asılıdır. Göz yaşı pərdəsinin həcmi 7-9 mkl təşkil edir. Gözyaşı pərdəsinin göz səthində fizioloji bərpa prosesi qırpa hərəkətlərindən asılıdır. Onun stabilliyini müəyyən edən amil – gözyaşının əmələ gəlməsi, evakuasiyası və göz yaşının tərkibi arasındakı qarşılıqlı təsir deməkdir. Bu qarşılıqlı təsirin pozulması göz səthində iltihabın inkişafına səbəb olur. Göz yaşı pərdəsinin stabilliyinin pozulması QGS-nun əsas əlamətlərindən biri hesab olunur [5].

Əhalinin sağlamlığının ümumi səviyyəsinin aşağı düşməsi, virus infeksiyası fonunda yuxarıda sadaladığımız amillər quru göz zamanı qeyri-əlvərişsiz proqnoz ilə nəticələnməyə gətirib çıxarır. Bu baxımdan göstərilən patologiyaya müalicə və profilaktikası aktual məsələlərdən hesab olunur. QGS-nin müalicəsində əsas istiqamət bu patologiyaya gətirib çıxaran amillərin azaldılması, gözün ön səthinin qurumasının qarşısının alınması, gözyaşının əmələ gəlməsinin stimulyasiyası, çatışmazlığının kompensasiyası, regenerasiyasının stimulyasiyası, gözdə və göz qapaqlarında iltihabı prosesin gigiyena və müalicəsi hesab olunur. QGS-nun erkən aşkarı və ağır formalarının vaxtında aktiv müalicəsi buynuz qişada çarıqların və xoranın əmələ gəlməsinin qarşısını alır [8].

Hazırda mövcud olan diaqnostik testlər göz yaşı əmələ gəlməsinin fiziologiyasının müxtəlif aspektlərini əks etdirir, ancaq onların əksəriyyətinin mühüm çatışmayan cəhəti – onların invaziv üsul olmaları hesab olunur. Həmçinin belə diaqnostik testlərin aparılması göz yaşı sekresiyasının müayinəsində müxtəlif istiqamətlidir. Ona görə də anamnez toplanması və kliniki müayinə ilə yanaşı QGS diaqnozunu qoymağa imkan verən test blokuna ehtiyac ortaya çıxır.

Xəstənin şikayətlərini araşdırarkən QGS-nun subyektiv simptomlarına xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Bu simptomlara konyunktiva boşluğuna indifferent göz damcılarının instillyasiyasına qarşı qeyri-adekvat ağrı reaksiyasının olması, kondisioner havasının və ya çirkli havanın pis təsir etməsi, gözdə quruluq hissi kimi spesifik şikayətlər və göz qapağı altında “yad cisim” hissi, gözdə göynəmə, gözün soyuğa, günəşə, isti havaya qarşı yüksək həssaslığı, axşama yaxın görmə qabiliyyətinin pisləşməsi, işıqdan qorxma, yaşaxma kimi əlavə şikayətlər aid edilir [5,7].

Uyğun xarakterli şikayətləri və anamnezi olan konkret xəstənin obyektiv müayinəsinə keçərkən göz qapaqlarının vəziyyətinə, qırpa hərəkətlərinin xarakterinə və tezliyinə diqqət yetirmək lazımdır. Göz qapağının nadir olan və yetərincə olmayan qırpa hərəkətləri, göz yarığının tam örtülməməsi göz alması səthinin qurumasına səbəb olur və çox vaxt buynuz qişa hissiyyətinin eyni zamanda zəifləməsi ilə birgə olur [7].

Göz qapağının sərbəst kənarına baxış zamanı QGS-nun patogenezinə böyük əhəmiyyəti olan xroniki blefaritin olub-olmaması önəmlidir. Belə ki, QGS 60%-dən çox halda meybomi vəzisinin disfunksiyasına bağlı olur. Bu patologiyaya diaqnostikası mühüm vəzifə sayılır ki, buna da qapağın sərbəst kənarının müayinəsi, meybomi vəzilərinin sekretor qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi, gözyaşı pərdəsinin lipid qatının strukturunun və funksiyasının qiymətləndirilməsi, meybomi vəzilərinin anatomik vəziyyətinin öyrənilməsi aiddir [9,10,11].

Uğursuzluğun digər əlaməti qapağın sərbəst kənarının nazılmış dərisinin altında yeni yaranmış damarların və ya teleangiektaziyaların olmasıdır.

Meybomi vəzilərinin axacaqlarının mənfəzi bərabər açıq olur. Meybomi vəzilərin axacaqlarının xarici dəlikləri aydın görünürsə, deməli, meybomi vəzilərinin fəaliyyəti qənaətbəxşdir. Onların normal sıradan yerdəyişməsi, qabarması, deformasiyası və ya daralması meybomi vəzilərinin disfunksiyasını göstərir. Axacaqların konturları aydın görünmədiyi halda, qığırdağa barmaqla təzyiq edərkən qapağın sərbəst kənarında sekret damcısı olursa, meybomi vəzisinin axarında daralma (stenoz) olduğunu göstərən dəlildir. Əgər bu baş vermirsə, vəzin axarının tam bağlı olması deməkdir ki, bu da meybomi vəzinin disfunksiyasının obstruktiv forması adlanır [9,10,11].

Qapağın sərbəst kənarının biomikroskopiyası zamanı qapağın ön və arxa qabırğasının hamarlığı, qabırğalararası sahənin bərabər olması, eləcə də qapağın sərbəst kənarını deformasiya edən çarıqların olması qiymətləndirilir. Qapağın sərbəst kənarını nəm konyunktivadan ayıran boz xəttin pozulması ilə müşayiət olunan keratinizasiya və qapağın sərbəst kənarının dəyirmi olması lipid sekretinin defisitinin əlaməti hesab olunur [12]. Qapağın arxa qabırğaya söykənən sərbəst kənarının vital boyalarla rənglənməsi də bunu sübut edir. Bu simptom D.R.Korb et al (2005) Lid wiper epitheliopathy, yəni qapağın arxa qabırğasının epiteliopatiyası adlanır [13,14].

Qapağın sərbəst kənarının biomikroskopiyası zamanı meybomi vəzilərinin disfunksiyasının, eləcə də quru göz sindromunun tez-tez rast gəlinən səbəbi olan xroniki blefaritin mümkün əlamətlərinə diqqət yetirmək lazımdır. Müayinə olunanın üzünün dərisində seboreya dermatitinin, rozasea və s.-nin olması həmin şəxsə meybomi vəzilərinin disfunksiyasının olduğunu göstərir. Belə ki, meybomi vəziləri dərinin şəklini dəyişmiş piy vəziləri hesab olunur və adətən eyni patoloji prosesə cəlb olunurlar [15,16,17].

**Göz səthi epitelinin biomikroskopiyasında** əsas diqqət kserozun obyektiv mikroəlamətlərinin (qapaq kənarında göz yaşı meniskinin azalması və ya olmaması, buynuz qişa səthində epitelial sapların əmələ gəlməsi, alt qapaq aşağı çəkildikən tarzal və bulbar konyunktivanın yavaş aralanması, bulbar konyunktivanın lokal ödemi) aktiv aşkarına istiqamətləndirilməlidir. Məlum olduğu kimi, göz səthinin patoloji dəyişiklikləri ya QGS-nun səbəbi, ya da onun nəticəsi hesab olunur [18].

**Konyunktivanın müayinəsi** zamanı konyunktiva boşluğundan olan ifrazatın xarakterinə fikir vermək lazımdır. İfrazat adətən selikli sap şəklində olur ki, bu da musinin produksiyasının saxlandığı halda gözyaşı pərdəsinin sulu qatının defisitinin əlamətidir. Alt tağ konyunktivasının açılma tezliyinin qiymətləndirilməsi zamanı da mühüm məlumatlar əldə etmək olur. Belə ki, alt qapağı birdən aşağı çəkildikən göz yaşı pərdəsinin musin qatının defisiti olarsa tarzal konyunktiva bulbar konyunktivadan yavaş aralanacaq. Konyunktivanın biomikroskopiyası zamanı limbin yaxınlığında saat 3 və 9 meridianlarında əmələ gələn və İskerski-Bito düyünləri adlanan kələ-kötür kseroz sahələrinin olması musin defisitinin mühüm diaqnostik əlaməti hesab olunur. Bu düyünlər həmişə hər iki gözdə bulbar konyunktivada gicgah tərəfdən göz yarığının kənarına yaxın nahiyədə yerləşir. Kəskin musin defisiti zamanı konyunktiva şaqren dərisini xatırladan nahamar şəkil alır.

Bəzi hallarda göz yarığının açıq qalan hissəsində konyunktivanın hiperemiyası və ödemini aşkar etmək olur. Buynuz qişa-konyunktival kserozun son əlamətini bulbar konyunktivanın alt qapağın arxa qabırğası ilə təmasda olduğu yerdə görmək olur. Belə olan halda alt qapağın bayır 1/3 hissəsində konyunktiva mütəkkə şəklində qapağın sərbəst kənarına sürüşmüş olur [7, 19].

Alt qapaq kənarına paralel olub konyunktivoxalazis və ya konyunktivanın büküşü adlanan bulbar konyunktivanın ödemini (Lidkantenparallele konjunktivale Falte – LİPCOF) ifadə dərəcəsinə görə təsnifləşdirmək H.Höh (2001) tərəfindən təklif olunmuşdur. Belə ki, konyunktivanın bir minimal görsənən büküşü alt qapağın sərbəst kənarına söykənərsə, LİPCOF-I kimi qeyd olunur ki, onun hündürlüyü adi göz yaşı meniskinin şaquli ölçüsünü ötmür. LİPCOF-II – iki minimal görsənən büküşün hündürlüyü normal göz yaşı meniskinin şaquli ölçüsünə uyğun gəlir. LİPCOF-III – üç və ondan artıq büküş normal göz yaşı meniskinin hündürlüyünü ötsə də göz qapaqlarının yumulmasına mane olmur. LİPCOF-IV – konyunktivanın bir və ya bir neçə büküşü alt qapağın sərbəst kənarına söykənərək qapaqlar arasında sıxılaraq, göz almasının əlavə çıcılanmasını törədir [7].

**Buynuz qişa səthinə baxış** zamanı qlikokaliksə və gözyaşı pərdəsinin musin komponentində struktur pozğunluqların əmələ gəlməsinə bağlı parlaqlığın azalmasına diqqət yetirmək lazımdır. Buynuz qişa səthində epitelial sapların aşkarı mühüm diaqnostik kriteriya hesab olunur.

Buynuz qişa və konyunktivanı biomikroskopiya edərkən nəzərə almaq lazımdır ki, QGS-nun əlamətləri degenerativ və iltihab xarakterli digər göz xəstəliklərinin simptomları ilə maskalanmış olur.

Göz səthi epitelinin vəziyyəti haqda ətraflı məlumat əldə etmək üçün biomikroskopiyanın gedişi zamanı vital diaqnostik boyalardan istifadə daha önəmlidir.

Quru göz sindromunun diaqnostikasında buynuz qişanın 0,1% natri-flüoresseinlə, 3% benqal çəhrayı və ya 1% lissamin yaşılı kimi boyalarla rənglənməsi də informativdir. Belə ki, natri-flüoressein buynuz qişanın epitelədən azad hissəsini boyayır. Təkcə bu boyanın köməyi ilə buynuz qişanın degenerasiya olunmuş epitel hüceyrələri və

konyunktivanın vəziyyəti haqqında tam dürüst məlumat almaq olmur. Bu boya ilə müqayisədə benqal-çəhrayısı bir sıra üstünlüklərə malikdir. Onun vasitəsilə təkcə buynuz qişadakı yox, eləcə də bulbar konyunktivadakı və qapağın sərbəst kənarında olan konyunktivadakı incə epitel dəyişikliklərini qiymətləndirmək olur. 1% benqal çəhrayısına analoji olaraq 3% lissamin yaşılı məhlulunu da götürmək olar [20, 21].

Quru göz sindromunun başlanğıc və aşkar əlamətlərinin olması göz yaşı hasilinin və göz yaşı pərdəsinin stabilliyini qiymətləndirməyə imkan verən funksional sınaqların qoyulması üçün göstəriş sayılır. Göz yaşı pərdəsinin stabilliyini qiymətləndirmək üçün Norn sınağı qoyulur. Müayinənin aparılma qaydası – Üst qapağı yuxarı çəkib xəstədən aşağıya baxmaq xahiş olunur. Limb nahiyəsində saat 12 radəsində 1 damcı 0,1 və ya 0,2% natri-flüoressein məhlulu damızdırılır. Həkim saniyəölçəni işə salır və yarıqlı lampanın okulyarından göz yaşı pərdəsinin rənglənmiş səthini diqqətlə müşahidə edərək, göz yaşı pərdəsində yarıq və ya cırıqların nə zaman əmələ gəldiyini qeyd edir. Yarığın ölçüləri böyüməyə başlayan zaman və ya özündən radial şaxələr verən zaman saniyəölçən dayandırılır. Əgər ilkin nəticə 10 saniyəni ötmürsə, testi 2 dəfə və ya daha artıq aparmaq lazımdır ki, sınağın müsbət nəticəsinə əmin olunsun. Prekorneal pərdənin cırılması 10 saniyədən tez baş verərsə, göz yaşı pərdəsinin stabilliyinin klinik əhəmiyyətli pozulmasından söhbət gedə bilər [20, 22]. 16 – 35 yaşlı sağlam insanlarda göz yaşı pərdəsinin qırılması  $21,1 \pm 2,0$  saniyə olur, sonralar tədricən azalaraq 60-80 yaşda  $11,6 \pm 1,9$  saniyəyə çatır.

Prekorneal pərdənin vəziyyətini müəyyənləşdirən sadə üsul kristalloqrafik test hesab olunur. Göz yaşı mayesinin ayıdöşəyinəbənzər strukturunun pozulması QGS olan xəstələrin 91,7%-də müşahidə olunur.

Gözün müdafiə əmsalı (GMƏ) gözün səthi strukturlarının vəziyyətinin göstəricisidir. O, prekorneal pərdənin qırılması vaxtının qırpma hərəkətləri arasındakı vaxta nisbətini əks etdirir. Əgər göz yaşı pərdəsinin qırılması vaxtı artırsa və ya qırpma hərəkətləri arasındakı intervala uyğun gəlsə, GMƏ vahidə bərabərdir. GMƏ vahiddən aşağıdırsa gözyaşı pərdəsinin qoruyucu xüsusiyyətinin olmadığını göstərir [23].

Quru göz sindromunun patogenizinin öyrənilməsi nəticəsində bu xəstəlik 2 formaya ayrılmışdır: gözyaşı pərdəsinin təşkil edən su-musin defisitinə bağlı inkişaf edən QGS (sudefisitli) və göz yaşının artıq buxarlanmasına bağlı QGS (evaporativ). Müxtəlif ekzogen və endogen amillərin təsiri nəticəsində göz yaşı vəzisinin zədələnməsi QGS-nun birinci formasının əsasında durur. Məlum olduğu kimi, göz yaşı vəzisinin funksiyası səhər saatlarında maksimal olur. Hasil olan gözyaşının həcmi azalması yalnız göz yaşı vəzisinin zədələnməsi nəticəsində deyil, həmçinin göz səthinin, xüsusən də buynuz qişanın hissiyyatının zəifləməsi və ya itməsi, göz səthi ilə beyin arasında afferent əlaqələrin pozulması nəticəsində baş verə bilər.

Göz yaşı vəzisinin funksional vəziyyətini qiymətləndirmək üçün klinik praktikada geniş yayılan test 1903-cü ildə təklif olunan Şirmer I testidir [21, 24]. Bu testin nəticəsi hasil olan göz yaşının ümumi həcmi, yəni bazal və reflektor sekresiyaları birlikdə göstərir. Sınaq qoyularkən istifadə olunan diaqnostik filtr kağızının yerli qıcıqlandırıcı təsiri bu testin göstəricilərinin obyektivliyini şübhə altına alır. Həmçinin, yalnız Şirmer testinin nəticəsinə əsasən QGS diaqnozunu qoymaq qeyri-mümkündür. Belə ki, sağlam insanlar kateqoriyası mövcuddur ki, göz yaşı hasilinin azalmış həcmi fonunda quru gözün simptomları olmur. Əksər halda təcrübədə bunun əksi olan hallara da rast gəlinir – göz yaşının zədələnməsi simptomatikası olan xəstələrdə Şirmer testinin normal göstəricisi qeyd olunur.

Göz yaşının həcmi gözyaşı meniskinin birbaşa vizualizasiyası zamanı və ya Şirmer testinin köməyi ilə qiymətləndirilə bilər. Göz yaşı meniskinin (alt göz qapağı və göz alması arasındakı göz yaşı) hündürlüyü 1 mm-dən az olmamalıdır. Şirmer sınağı qapaq konyunktivası pambıqla qurudulduqdan sonra qoyulur, alt qapağın lateral və orta 1/3 hissəsinin sərhəddində alt qapaq konyunktivasına 5 mm enində Whatman №41 filtr kağızı zolağı yerləşdirilir. Sınağın nəticəsi 5 dəqiqə ərzində filtr kağızının islanmasına əsasən qiymətləndirilir. Anestetiklə aparılan sınaqda kağız zolağının islanan hissəsi normada 10 mm-dən az olmamalıdır. Bu, bazal sekresiyanın təyini sınağıdır, başqa sözlə, Şirmer III testinin müəyyən dərəcədə modifikasiyası hesab olunan Jons testidir. Göz yaşı hasilinin reflektor komponenti emosional stimula və ya refleksogen zonaların qıcıqlanmasına cavab olaraq əsas gözyaşı vəzisinin funksiyası ilə şərtlənmişdir. Əsas və ya bazal sekresiya isə əlavə gözyaşı vəziləri olan Krauze və Volfrinq vəzilərinin fəaliyyətinin hesabına təmin olunur.

Ancaq son zamanlar hesab olunur ki, anestetiklərdən istifadə gözyaşının reflektor sekresiyası prosesini tam istisna etməyə imkan vermir, ona görə də Jons testi göz səthinin nisbi anesteziyası şəraitində gözyaşı vəzisinin sekret ifraz etmə qabiliyyətini də əks etdirir.

QGS-nun diaqnostikasında Jons testinin informativliyi Şirmer I və II-dən üstündür. Testdən refraksiya lazer əməliyyatı keçirən və ya kontakt linzalardan istifadə edən xəstələrdə qalıq sekresiyanın təyini üçün istifadə etmək olar. Buynuz qişanın anesteziyası olmadan aparılan sınaq zamanı göz yaşının summar – bazal və reflektor sekresiyası öyrənilir. Bu vəziyyətdə kağızın islanması 15 mm-dən çox olmalıdır.

Göz yaşı vəzisinin rezerv imkanlarını qiymətləndirmək üçün Şirmer II testi maraqlı doğurur. O, Şirmer I testinə analojidir, ancaq onun aparılması zamanı əlavə olaraq burnun selikli qişasının xüsusi pambıq applikatorla qıçılması həyata keçirilir. 5 dəqiqə ərzində filtr kağızının 5 mm-dən çox hissəsi islanırsa, test müsbət sayılır. Şirmer I və II testlərinin göstəriciləri normadan aşağı olarsa, dəyişikliklərin səbəbini göz yaşı vəzində axtarmaq lazımdır.

Bazal sekresiyanın təyini üçün kliniki praktikada göz yaşı meniskinin biometriyası üsulundan istifadə olunur [15, 25]. 1996-cı ildə E.Э.Куроева və Г.А.Соколовски tərəfindən göz yaşı meniskinin biometriyası üsulu işlənib hazırlanmışdır və QGS-nun ağırlıq dərəcəsiindən asılı olaraq normativ göstəricilər müəyyən olunmuşdur. Göz yaşı meniskinin hündürlüyünə göz yarığının eni və alt göz qapağının vəziyyəti, gözyaşının cərəyanı təsir edir [21, 26]. O, qapağın qırpa hərəkətindən sonra da arta bilər, ona görə də M.E.Johnson və P.J.Murphy göz yaşı meniskinin ölçülməsini göz qırpmasından 3-4 saniyə sonra yerinə yetirməyi təklif etmişdir.

Konyunktiva boşluğunda göz yaşının müəyyən həcmi haqda danışmağa imkan verən yüksək informativ metod videomeniskometrin köməyi ilə gözyaş meniskinin hündürlüyünün, eninin və ya radiusunun təyini. Ölçmə alt qapağın kənarı boyunca mərkəzi hissədə həyata keçirilir. Alt meniskin radiusunun normal ölçüsü 0,30+ 0,1mm. QGS zamanı o, orta hesabla 0,17+ 0,05mm təşkil edir [27, 28].

Sitoloji metod buynuz qişa-konyunktival kserozun diaqnostikasında, xüsusən də onun ifadə dərəcəsinin təyində böyük əhəmiyyətə malikdir. İmpression-sitoloji metodun köməyi ilə göz alması səthi hüceyrələrinin vəziyyətinin bioloji analizini aparmaq – iltihab hüceyrələrinin olmasını təyin etmək, Qoblet hüceyrələrinin kəmiyyət və keyfiyyət vəziyyətini öyrənmək, epitelin metaplaziya dərəcəsinə aşkar etmək mümkündür. Bu, sadə azinvaziv üsul olub, morfoloji analiz vərdişləri tələb edir.

Buynuz qişanın vəziyyətinə morfoloji nəzarətin müasir üsulu konfokal mikroskopiya hesab olunur. Konfokal mikroskopiya sitoloji üsulun nəticələrini təsdiqləyir. Belə ki, QGS olan xəstələrdə epitel hüceyrələrinin ölçüsünün böyüməsini, hüceyrə nüvələrinin əksolunma əmsalının güclənməsini, dendrit hüceyrələrlə buynuz qişa periferiyasının və konyunktivanın infiltrasiyasını qeyd edir. Ayrı-ayrı hissələrdə qədərli hüceyrələrin sıxlığının azalması, eləcə də limbin sütun hüceyrələrinin morfolojiyasının pozulması, buynuz qişa periferiyasının konyunktivizasiyası və s. qeyd olunur [29, 30,31].

Quru göz sindromu üçün digər mühüm diaqnostik test göz yaşının osmolyarlığının təyini. Göz yaşı pərdəsinin osmolyarlığının dəyişməsi quru gözün səbəbindən (göz yaşının az əmələ gəlməsi və ya yüksək buxarlanma) asılı olmayaraq meydana çıxır. Sağlam insanlar üçün göz yaşının osmolyarlığı 304+ 1,4 mosmol/l, quru gözdən əziyyət çəkənlər üçün – 334mosmol/l təşkil edir. Göz yaşının hiperosmolyarlığı göz səthində iltihabın inkişafına və fizioloji apoptoz prosesinə nəzarətin itməsinə gətirib çıxarır. Göz yaşının osmolyarlığının artması musinlərin struktur təamlığına və funksiyasına, eləcə də gözyaş pərdəsindəki lipidlərlə qarşılıqlı təsirə mənfi təsir göstərir. Ehtimal olunur ki, göz yaşının osmolyarlığı lipid qatının çatışmazlığı və ya digər səbəbdən gözyaş pərdəsinin artıq buxarlanmasından asılıdır [31,32].

Məlumdur ki, meybomi vəzisinin sekresiyası göz yaşı pərdəsinin xarici lipid qatını formalaşdırır. Meybomi vəzilərinin funksional vəziyyətinin pozulması lipidlərin kəmiyyətinə və tərkibinə təsir edə bilər ki, bu da lipid qatının qalınlığında və qırpa hərəkətləri arasında gözyaş pərdəsinin stabilliyində əks olunur. Göz yaşı pərdəsinin əks olunmuş işıqda müayinəsi (interferensiya) – onun lipid qatının qeyri-invaziv vizualizasiya üsuludur. İnterferensiyon şəklində rəngli lipid qatının olmasından və qalınlığından asılıdır [32,33].

Beləliklə, yuxarıda göstərilən kliniki testlər praktikada əsas gözyaş vəzisinin, göz səthinin və göz yaşı pərdəsinin vəziyyətini qiymətləndirməyə imkan verir ki, bu da müalicə taktikasının seçilməsində mühüm hesab olunur.

## ƏDƏBİYYAT:

1. Намазова И.К. Вторичный синдром «сухого глаза» у пациентов старшего возраста после механической травмы и на фоне медикаментозного лечения / Мат. науч.-практич. конф.: Современные методы диагностики и лечения заболеваний слезных органов, М., 2005, с.221-223.
2. Намазова И.К. Механическая травма органа зрения у пациентов старшего возраста: Автореф. дисс. ... д.н.п.мед., Баку, 2015, 37 с.
3. Шамилова Ф.Г., Заргарли И.А., Алиева Г.Ш. и др. Лечение синдрома «сухого глаза» в постожоговом периоде // Oftalmologiya, 2013, №3(13), Баку, s.46-51.
4. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). СПб.:Сага, 2002, 142с.



5. Кашникова О.А. Состояние слезной жидкости и способы стабилизации слезной пленки в фото-рефракционной хирургии: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. М, 2000, 23 с.
6. Колединцев М.Н. Клинико-экспериментальная разработка системы скринингового анализа слезной жидкости для диагностики, прогноза и контроля эффективности проводимого лечения при различных формах патологии глаз: Дис.... док. мед. наук., М., 2005, 260 с.
7. Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «Сухого глаза» и заболевания глазной поверхности. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016, 464 с.
8. The epidemiology of dry eye disease: report of the epidemiology subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007) // *Ocular Surface.*, 2007, v.5(2), p.93-107.
9. Аветисов С.Э., Федоров А.А., Полуниин Г.С. и др. способ определения функционального состояния мейбомиевых желез: Патент РФ №2373832 по заявке №2008128003/14 от 11.07.2008.
10. Полуниин Г.С., Забегайло А.О., Макаров И.А. и др. Эффективность терапевтической гигиены век при лечении пациентов с блефароконъюнктивальной формой синдрома сухого глаза // *Вестн. офтальмол.*, №1, 2012, с.37-39.
11. Полунина Е.Г. Комплексная система персонализированных мероприятий по диагностике и лечению дисфункции мейбомиевых желез: Дис. ...д-ра мед. наук, М., 2015, 218 с.
12. Bron A.J., Benjamin L., Snibson G.R. Meibomian gland disease. Classification and grading of lid changes // *Eye*, 1991, v.5, p.395-411.
13. Korb D.R., Herman J.P., Greiner J.V. et al. Lid Wiper epitheliopathy and dry eye symptoms // *Eye Contact Lens*, 2005, v.31(1), p.2-8.
14. Bergmanson J.P.G. *Clinical ocular anatomy and physiology*. Houston, Texas, 2011, 18th ed., 877 p.
15. Прозорная Л.П. Диагностика и лечение синдрома «сухого глаза» у больных с хроническим блефаритом: Автореф. дисс. ... канд.мед.наук. СПб., 2014, 22 с.
16. Прозорная Л.П., Бржеский В.В. Особенности клинического течения кератоконъюнктивального кератоза на фоне блефароконъюнктивита // *Офтальмол. Ведомости*, 2008, т.1, №3, с.7-14.
17. Nichols J.J., Foulks G.N., Bron A.J. et al. The International Workshop on meibomian gland dysfunction-executive summary // *Invest.Ophthalmol. Vis.Sci.*, 2011, v.52(4), p.1922-1929.
18. Ткаченко Н.В. Значение исследования состояния конъюнктивы и роговицы у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой: Автореф. дисс. ... канд.мед.наук, СПб., 2011, 18 с.
19. Tomlinson A., Khanai S. Assessment of tear film dynamics- quantification approach // *Ocular Surface*, 2005, v.3, p.81-95.
20. Methodologies to Diagnose and monitor Dry Eye Disease Report of the Diagnostic Methodology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007) // *Ocular Surface*, 2007, v.5(2), p.108-152.
21. Сафонова Т.Н., Луцевич Е.Э., Лабиди А. Сравнительный анализ диагностической эффективности пробы Ширмера и метода биометрии слезного мениска при нарушении слезопродукции // *Вестн. офтальмол.*, 2008, т.124, №1, с.28-32.
22. Nelson J.D. In office diagnostics tests for dry eye disease // *Dry Eye Diseases: the clinicians guide to diagnosis and treatment / Ed by: P.A.Asbell, M.A.Lemp*. New York, Stuttgart-Thieme, 2006, p.33-46.
23. Dartt D. Dysfunctional neuronal regulation of lacrimal gland secretion and its role in the pathogenesis of dry eye syndromes // *Ocul. Surface.*, 2004, p.76-91.
24. Schirmer O. Studien zur Physiologie und Pathologie der Tranenabsonderung und Tranenbfuhr // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, 1903, v.56, p.179-291.
25. Луцевич Е.Э., Лабиди А. Биометрия слезного ручья как метод оценки базальной секреции слезопродукции // *Современные методы диагностики и лечения заболеваний слезных органов*. М., 2005, с.190-195.
26. Кугоева Е.Э., Соколовский Г.А. К методике исследования базальной секреции слезы // *Вестн. офтальмол.*, 1996, №1, с.15-17.
27. Yokoi N., Georgiev G.A. Tear dynamics and dry eye disease: Benitez-del-Castillo J.M., Lemp M.A. *Ocular Surface disorders*. London, etc. JP Medical Publishers, 2013, p.47-53.
28. Нагорский П.Г., Белкина В.В., Глок М.А. и др. Применение ОКТ-менискометрии для оценки состояния слезной системы у пациентов, использующих ОК-линзы // *Современная оптометрия*, 2013, №4, с.18-22.

29. Астахов С.Ю., Ткаченко Н.В. Конфокальная микроскопия как метод оценки фильтрационной зоны у пациентов с глаукомой, перенесших гипотензивные вмешательства // Клиническая офтальмология, 2010, т.11, №1, с.23-26.
30. Лобанова О.С., Золотарев А.В., Волобуев А.Н. Оптическая когерентная томография в диагностике и анализе патогенеза болезни «сухого глаза» // Современная оптометрия, 2010, №6, с.30-37.
31. Baudouin Ch. Nonroutine tests for dry eye disease. Dry Eye Disease: the clinicians guide to diagnosis and treatment / Ed by: P.A.Asbell, M.A.Lemp. New York, Stuttgart-Thieme, 2006, p.47-62.
32. Масленников В.И. Исследование поверхности роговицы методом измерения ее отражающей способности: Автореф. дис.... канд.мед.наук. СПб., 2014, 24 с.
33. Johnson M.E., Murphy P.J. Temporal changes in the tear menisci following a blink // Exp. Eye Res., 2006, v.83, p.517-525.

Касимов Э.М., Асланова В.А.

## РОЛЬ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им. А.Алиева, г.Баку*

**Ключевые слова:** слезная железа, прекоorneальная пленка, синдром сухого глаза

### РЕЗЮМЕ

В обзоре литературы описаны клинические тесты, применяемые для функциональной и морфологической оценки состояния слезных желез, глазной поверхности и прекоorneальной слезной пленки.

Kasimov E.M., Aslanova V.A.

## THE ROLE OF FUNCTIONAL METHODS IN DIAGNOSIS OF DRY EYE SYNDROME (LITERATURE REVIEW)

*Azerbaijan State Institute of Postgraduate Education named after A.Aliev, Baku*

**Key words:** lacrimal gland, precorneal tear film, the dry eye syndrome

### SUMMARY

The review of the literature describes clinical tests used for functional and morphological evaluation of the state of lacrimal glands, ocular surface and pre-corneal tear film.

### Korrespondensiya üçün:

*Aslanova Vəfa Əli qızı, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun oftalmologiya kafedrasının assistenti*  
*Ünvan: AZ1114, Bakı ş, Cavadxanküç, 32/15*  
*Tel.: (+99412) 569-91-36, (+99412) 569-91-37*  
*Email: drvefa68@yahoo.com*