

## QURU GÖZ SİNDROMUNUN MÜASİR MÜALİCƏ ÜSULLARI (ƏDƏBİYYAT İCMALI)

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

**Açar sözlər:** *quru göz sindromu, iltihab əleyhinə müalicə, siklosporin A, lubrikantlar*

“Quru göz” sindromu (QGS) termini altında prekorneal göz yaş pərdəsinin stabilliyinin uzun müddət pozulması nəticəsində inkişaf edən göz səthi kserozunun əlamətləri kompleks başa düşülür [1].

Əksər halda bu xəstəlik nisbətən zəif obyektiv simptomatika fonunda kserozun çoxlu subyektiv əlamətləri ilə xarakterizə olunur və çox vaxt da xroniki blefarokonyunktivit, buynuz qişanın residivverən eroziyası və ya gözün digər sərbəst xəstəlikləri şəklində keçir. Bununla yanaşı, QGS buynuz qişanın geridönməz bulanıqlığı, xorası və perforasiyası kimi ağır kserotik dəyişikliklərin səbəbi ola bilər ki, bu da öz növbəsində görmə funksiyasının zəifləməsinə və əlilliyə gətirib çıxarır [2, 3].

Quru göz sindromunun son illər belə yayılması keratorefraksiya əməliyyatlarının [LAZİK (LASİK), LAZEK (LASEK), FRK və s.] geniş həyata keçirilməsi ilə əlaqədardır. Kompüterlərdən, kondisionerlərdən aktiv istifadə, görmənin kontakt korreksiyası vasitələrinin təkmilləşdirilməsi, tibbin müxtəlif sahələrində müasir medikamentoz preparatların tətbiqi bu xəstəliyin geniş yayılmasına əsas verir. Bütün bunları nəzərə alsaq, QGS-nu sivilizasiyanın xəstəliyi hesab etmək olar [4].

Quru göz sindromunun dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin əhalisi arasında yayılması 5%-35% arasında təşkil edir. QGS-dünyada kifayət qədər aktual problemlərdən hesab olunur. Belə ki, son 30 ildə QGS-nun aşkar olunma tezliyi Avropa ölkələrində 4,5 dəfə artmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, bu xəstəliyə 75-79 yaşlı qadınlar və 80-84 yaşlı kişilər arasında daha çox rast gəlinir [5].

Bu sindrom göz patologiyası strukturunda mühüm yer tutur. Bu gün poliklinikasının okulistinə müxtəlif göz xəstəliklərinə görə ilk müraciət edən hər iki xəstədən birində quru göz aşkar etmək olar. E.E Комов göstərir ki, 50 yaşa qədər oftalmoloji profilli xəstələrdə QGS-12% tezliklə, bu yaşdan yuxarı olanlarda 67% tezliklə rast gəlinir [4].

Təbii göz yaş 2 əsas məqsədə xidmət edir- göz səthinin, xüsusən də buynuz qişanın metabolizmini saxlayır, səthi hamarlığını təmin edir ki, bu da öz növbəsində şüanı düzgün sındırmağa şərait yaradır. Göz yaşının yağlama, təmizləmə, eləcə də spesifik və qeyri-spezif mikrobəleyhinə funksiyaları var. Göz yaş mürəkkəb struktura malik olub 98,3% sudan, 1% duz, 0,7% protein və qlükoproteinlərdən və az miqdarda karbohidrat və lipidlərdən ibarətdir.

Normal göz səthi 3 ayı təbəqədən ibarət göz yaş pərdəsilə örtülmüşdür [6]. Göz yaş pərdəsi göz səthi epitel hüceyrələrinin üzərini örtən incə bir musin təbəqəsinin üzərində qalın bir sulu qat və bunu örtən incə bir lipid təbəqəsindən ibarətdir [6, 7]. Göz səthi (kornea, konyunktiva, əlavə göz yaş vəziləri və meybomi vəziləri), əsas göz yaş vəzisi, göz yaşını yayan qırpma hərəkəti və bunları bir- birinə bağlayan hissi və hərəkəti sinirlərdən ibarət sistemə „lakrimal funksional vahid“(LFV) deyilir. Lakrimal funksional vahidi təşkil edən bu strukturlar qarşılıqlı iş birliyi şəraitində vəzifələrini yerinə yetirməkdədirlər. LFV-nin hər hansı hissəsində funksiyanın pozulması göz səthi homeostazı üçün gərəklili olan göz yaş pərdəsində keyfiyyət və kəmiyyət çatışmazlıqlarına səbəb olur [8-9]. Nəticədə göz yaşının osmolyarlığı və stabilliyi pozulur, göz səthində iltihaba yol açaraq quru göz xəstəliyinə gətirib çıxarır.

Görmə üzvünün göstərilən patologiyası olan xəstələrin müalicəsi göz yaşının defisitinin yerinin doldurulması və göz yaş pərdəsinin stabilizasiyasına yönəldildiyi kimi, orqanizmin və gözün kseroza bağlı dəyişikliklərinin qarşısının alınmasına istiqamətləndirilir. QGS olan xəstələrin konservativ müalicə tədbirlərinə aşağıdakı istiqamətlərə malik medikamentoz vasitələrin yerli istifadəsi aiddir:

- konyunktival boşluqda mayenin yerinin doldurulması və prekorneal göz yaş pərdəsinin stabilizasiyası, göz yaşının osmolyarlığının normallaşdırılması;
- prekorneal pərdənin komponentlərinin əmələ gəlməsinin medikamentoz stimulyasiyası;
- göz yaşını hasil edən vəzilərdə, konyunktiva və buynuz qişa toxumalarındakı iltihabi proseslə mübarizə;
- yerli və sistem immunitetin korreksiyası;
- göz səthi epitelinin kseroza bağlı dəyişikliklərinin (allergik, degenerativ və s.) müalicəsi.

Klinikası və etiologiyasına görə geniş yer alan quru gözün müalicəsinə yanaşmanı standartlaşdırmaq üçün müxtəlif müalicə tədbirləri hazırlanmışdır. İlk rəhbərlik (bələdçi) 2003-cü ildə American Academy of Ophthalmology tərəfindən Preferred Practice Patterns ehtivasında hazırlanmışdır [10]. Etiologiyaya bağlı bir təsnifat və müalicə təklif olunmuşdur. International Task Force (ITF) tərəfindən hazırlanan Delphi yanaşması adlandırılan və 2006-cı ildə çap olunan rəhbərlik işə klinik əlamətlər və şikayətlərin ağırlıq dərəcəsinə görə təsnifləşdirməyə üstünlük vermişdir [11].

Cədvəl 1

**Delphi paneli və DEWS Müalicə protokolu**  
**(DELPHİ: Cornea, 2006, v.25, p.900 -7; DEWS: Ocular Surface, 2007, v.5, p.75- 90)**

1. Mərhələ	Zəif/ orta simptom, əlamətlər yox Zəif/ orta konyunktiva əlamətləri	• Xəstəni məlumatlandırmaq və nəzarət • Süni gözyaşı
2. Mərhələ	Orta/ağır simptom Gözyaşı və görmə əlamətləri yüngül Yüngül nöqtəvari epitelioptiya Konyunktiva boyanması BUT və Schirmer < 10	• Konservantsız süni gözyaşı, gel, • Topikal siklosporin, • Steroid • Qidalanma- omeqa 3 • Tetrasiklin
3. Mərhələ	Ağır simptom Nəzərəçarpan mərkəzi punkt epitelioptiya, Sapvari keratit BUT və Schirmer < 5	• Yaş nöqtəsinin tıxacı, • Autozərdab
4. Mərhələ	Ağır simptom Ağır kornea boyanması, eroziya Konyunktiva boyanması, çapıq hiperemiyası +/++Schirmer < 2	• Punktum koterizasyonu, • Sis. immunomodulyator • Cərrahiyyə

Müalicə işə quru gözün ağırlığına və qapaq kənarı xəstəliklərinin olub-olmamasına əsasən müəyyən olunmuşdur. 2007-ci ildə International Dry Eye Workshop (DEWS) ITF-nin bələdçi kitabçasında dəyişikliklər olunaraq göz yaşının qırılma zamanı və Şirmer testinin nəticələrinin quru gözün ağırlıq dərəcəsinin aşkarlanmasında yararlı olduğunu təklif etmişlər [11]. Cədvəldə ITF qrupunun Delphi yanaşması ilə yaratdığı və DEWS qrupunun da qəbul etdiyi müalicə üsulları öz əksini tapmışdır. Bu cədvəldə quru gözün şiddətinə görə mərhələli yanaşma təklif olunduğu göstərilir (cədvəl 1).

QGS-nun müalicəsinə lokal və sistem səviyyələrdə həyata keçirmək lazımdır. Yerli terapiyada göz yaşı əvəzədicilərdən, epitelizasiyaedici və iltihabəleyhinə preparatlardan, autozərdabdən, yumşaq kontakt linzalardan (YKL) istifadə olunur. Ümumi terapiyaya ekstrakorporal müalicə üsulları, kortikosteroidlərin (KS) və sitostatiklərin sistem şəklində qəbulu aiddir. Bundan başqa ehtiyac olarsa, cərrahi müalicə üsulları tətbiq olunur.

Quru göz xəstəliyinin etioloji müalicəsi gözün quruluq səbəblərinin aradan qaldırılmasına istiqamətlənir. Göz səthindəki iltihabın müalicəsində steroidlər və immunosuppressivlər, əskik olanın yerinə qoyulmasında işə süni göz yaşı preparatları və azalmanın qarşısını almaq üçün punktum tıxacları və xüsusi gözlüklər istifadə olunmaqdadır.

QGS-nun hər mərhələsində süni göz yaşı preparatlarına üstünlük verilməkdədir. QGX-nin ağır formalarında göz yaşı əvəzədicilər patogenetik müalicə üsulları ilə kombinasiyada simptomatik müalicə kimi istifadə olunur. Onlar göz yaşı pərdəsinin cırılmasının qarşısını alaraq və onun stabilliyini artıraraq musin, sulu və lipid qatlarının kompensasiyası üçün təyin olunur. Süni göz yaşı preparatlarından istifadə quru keratokonyunktivitinin quruluq, göynəmə, qıcıqlanma kimi klinik simptomlarının ifadəsinin azalmasına kömək edir [12]. Geniş istifadə olunan süni göz yaşı preparatlarının biofiziki və biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif formaları mövcuddur. PH, osmos təzyiqi, səth gərginliyi, buxarlanma və tərkibindəki konservantlara görə müxtəliflik göstərir. Karbomer əsaslı orta özlü preparat və ya gəllər tətbiq olunur. Onlar mayeyə çevrilərək göz almasının səthində tezliklə bərabər yayılaraq, göz səthində uzun müddət qalır. Konservantsız göz damcılarında üstünlük verilir. Çünki konservantlar göz yaşı pərdəsinin lipid təbəqəsinin tamlığını pozmaqla, buynuz qişa epitelinin strukturunu dəyişdirərək buynuz qişa endotelinə və stromasına təsir edərək göz toxumasına toksik təsir etmə xüsusiyyətinə malikdir. QGS-nun ağır formalarının müalicəsində hialuron turşusu optimal səthi aktiv komponent hesab olunur ki, o da prekorneal pərdəni stabilizə edir.

Süni göz yaşından istifadəyə baxmayaraq konyunktivadakı hiperemiyanın, korneadakı boyanmanın və qıcıqlanma şikayətlərinin davam etdiyi hallarda iltihabın qarşısını alan müalicəyə ehtiyac duyulur.

Siklosporin A. Quru gözün müalicəsində siklosporinin yerli damcı olaraq istifadəsinə 2002-ci ildə Restasis-in, Allergan (0,05%lik siklosporin oftalmik emulsiyası) ABŞ-da FDA tərəfindən təsdiqlənməsi ilə başlanmışdır.

Bir göbələk metaboliti olan CsA, sistem şəklində orqan transplantasiyalarında immunosuppressiv dərman olaraq geniş tətbiq olunmaqdadır. CsA -nın göstərilmiş olan ən mühüm təsiri:

1. T-limfosit aktivliyini azaltmaq

## 2. Müxtəlif hüceyrə tiplərində apoptozun qarşısını almaqdır.

Bu iki təsiri sitoplazmada aşkar olunan siklofilin A və D kimi iki sitoplazmatik proteinin yardımı ilə həyata keçirir. Siklofilin A ilə CsA -nın birləşməsindən əmələ gələn kompleks T-limfosit aktivliyini inhibə edir. CsA-nın siklofilin D ilə birləşməsi nəticəsində yaranan kompleksin də hüceyrədə apoptozun qarşısını almaq xüsusiyyəti vardır. Bu yolla CsA-nın konyunktiva epitelini apoptozunu azaltdığı siçovullarda quru göz modelində göstərilmişdir [13].

CsA təsirini sadəcə olaraq T-limfositlər üzərində göstərməkdədir. Kortikosteroidlər kornea epitelini və stromadakı fibroblastlarda iltihab sitokinləri və xemokin ifrazına təsir edir. Belə bir təsir CsA üçün göstərilməmişdir [14,15].

Topikal CsA-nın quru gözdən əziyyət çəkən köpəklərdə təsirli olduğu, göz yaşı vəzisi və konyunktivada limfosit infiltrasiyasını azaltdığı göstərilmişdir [16].

CsA tətbiq edən xəstə qruplarında süni göz yaşından istifadənin sıxlığı azalmışdır. 8 Konyunktiva epitelində apoptozu göstərən Fas, iltihab sitokini İL-6-nın miqdarı və konyunktivadakı T limfosit hüceyrə sayı azalmışdır (18). Bir başqa çalışmada maye çatışmazlığı səbəbindən quru gözü olanlarda topikal CsA-nın tətbiqinin azalmış qoblet hüceyrə sayında və bu hüceyrədə ifraz olunan bir immunorequlyator olan TGF-də artıma səbəb olduğu aşkar olunmuşdur. Topikal CsA-nın şikayət və simptomlara müsbət təsiri bir qədər gec ortaya çıxır. Bu müddət 8 həftəyə qədər və maksimum effektin ortaya çıxması üçün 6 aya qədər uzana bilər [17, 18].

Meybomi vəzi funksiyası pozğunluğunda buxarlanmanın yüksək olduğu tipində quru göz tablosu vardır. Belə olan hallarda topikal CsA-dan istifadə şikayətlərdə, qapaq və korneanın vəziyyətində yaxşılaşmaya səbəb olur. Topikal CsA quru gözün yaratdığı iltihabı sakitləşdirərək, meybomi vəzi axarlarını tıxayan qeyri-polyar lipidlərin (sərbəst yağ turşuları) polyar lipidlərə çevrilməsindən qaynaqlanan iltihaba, bakteriya koloniyalarının ifraz etdiyi bakteriya lipazlarına da təzyiq göstərir [19].

Topikal kortikosteroid. Kortikosteroidlərin İCAM kimi hüceyrə yapışma molekulları, matriks metalloproteinaz, prostaqlandin, iltihab sitokinləri və xemokinlərin əmələ gəlməsinin qarşısını almaq təsiri vardır. Limfosit apoptozuna yol açır. Quru gözdə həm quruluğun, həm də hiperosmolyar göz yaşının buynuz qişa və konyunktiva epitelinə təsiri nəticəsində bu hüceyrələrdən iltihab sitokinlərinin (İL-1, İL-6, İL-8, TNF $\alpha$ , TGF $\beta$ ), MMP-9, İCAM və konyunktivada T-limfosit artımına yol açır [20].

Quru gözün etiopatogenezdə iltihab mühüm rol oynadığı üçün göz səthindəki iltihaba qarşı yönəlmiş müalicə arasında topikal kortikosteroidlər də yer alır. Ancaq xroniki bir problem olan quru gözdə bu dərmanların uzunmüddətli tətbiqinin törətdiyi ciddi əlavə təsirlər də vardır. Kataraktan əmələ gəlməsini sürətləndirdiyi və gözdaxili təzyiqi yüksəltdiyi üçün kortikosteroidlərin uzun müddətli istifadəsi arzuolunmazdır. Ona görə də rahatlanmayan quru göz xəstəliyində qısa müddətli pulse kortikosteroid müalicəsi təklif olunur [21-23]. Tərkibində konservant olmayan kortikosteroidlər gündə 3 və ya 4 dəfə 2 - 4 həftə ərzində istifadə olunur. Əgər daha uzun müddətli istifadə gərək olursa, fluorometolon, hidrosimetilprogesteron və ya loteprednol etabonate tərkibli preparatların gözdaxili təzyiqi yüksəltmə təsirləri zəif olduğu üçün onlara verilməlidir. Kortikosteroidlərin kəsilməsindən sonra da xəstədə rahatlıq həftələr boyu davam edir.

Kortikosteroidlərin iltihaba qarşı təsiri qısa müddətdə özünü göstərir. CsA -nın təsiri isə uzun müddət istifadədən sonra ortaya çıxır. Bu səbəbdən hər iki dərmanın birlikdə istifadəsi və 2 ilə 4 həftə sonunda kortikosteroidin kəsilməsi quru gözün iltihabəleyhinə müalicəsi üçün effektiv yanaşma hesab olunur.

Tetrasiklin. Tetrasiklinlər göz qapaqlarındakı florada stafilkokk miqdarını azaldaraq, bu bakteriyalar tərəfindən ifraz olunan lipolitik enzimlərin və lipazanın azalmasına yol açır. Meybomi vəzi funksiyası pozğunluğunda effektivdir [24-26]. Tetrasiklinlər antibiotik olaraq iltihab əleyhinə təsir göstərir. Tetrasiklin və törəmələri okulyar rozase, blefarit, meybomiit, residivverən epitel eroziyaları və steril kornea xoraları kimi göz səthi xəstəliklərinin müalicəsində per oral istifadə olunmaqdadır [27-30].

Epitelin bəyər funksiyasının pozulmasında MMP-9 önəmli rol oynamaqdadır. MMP-9 buynuz qişa səthindəki epitel hüceyrələri arasındakı sıx birləşdirici toxuma proteinlərini çözməkdədir. Bu da T limfositlərin miqrasiyasını yaxşılaşdırır.

Buynuz qişa epitel hüceyrəsindən MMP-9 ifrazı üçün göz səthi quruluq və ya hiperosmolyarlıq kimi bir stres altında olmalıdır. Stress altındakı kornea epitelini mitogen aktivlikli protein kinazın (MAPK) aktivləşməsinə səbəb olur. MAPK da bir sıra iltihab sitokinlərinin əmələ gəlməsinə yol açır. İltihab sitokinləri (İL-1 $\alpha$ , İL-1 $\beta$ , İL-8, TNF $\alpha$ ) və MMP – 1, 3, 9, 10, 13 üzə çıxır. Tetrasiklinlər MAPK aktivliyinə təzyiq edərək MMP əmələ gəlməsinin qarşısını alır [15].

Tetrasiklin törəmələri (doksisiklin və minosiklin) toxumada konsentrasiyalarının daha yüksək olması, serum proteinlərinə daha yüksək səviyyədə bağlanmaları, işığa yüksək həssaslığın daha az olması səbəbindən uzun

müddət istifadədə üstünlüyə malikdirlər. Tetrasiklinlər böyrəklərdən xaric olduğu üçün böyrək çatışmazlığında istifadə olunmamalıdır.

Xroniki blefarit, meybomit və okulyar rozaseya bağlı quru gözlərin müalicəsində doksisisiklin və minosiklin ilə aparılan klinik çalışmalarda təklif olunan doza gündə 50 ilə 100 mg arasında dəyişməkdədir. Çox kiçik doza doksisisiklinin (20mg/gün)gündə 200mg qədər effektiv olduğunu bildiren bir çalışma da vardır. İstifadə müddəti də müxtəlif çalışmalarda 6 ilə 12 həftə arasında dəyişməkdədir [24, 26-31]. Klinikada əldə olunan effekt dərman kəsildikdən sonra da 3 aya qədər davam etməkdədir [10]. Fasilələrlə müalicə təkrarlana bilər.

Revmatizm xəstəliklərində müxtəlif faydaları izlənmiş olan kətan toxumu yağı quru keratokonyunktivitdə təsiri araşdırılmışdır. 1-ci qrup 1q / gün, ikinci qrup 2q / gün kətan toxumu yağı kapsulu və üçüncü qrup plasebo dərman istifadə etmişlər. Müalicənin effekti quru göz testləri, impression sitologiya ilə göz səthi iltihabının dərəcələndirilməsi ilə araşdırılmışdır. 1 və ya 2q / gün istifadə olunan kətan toxumu yağı kapsullarının sadəcə simptomları deyil, göz səthi iltihabını azaltmaqda təsirli olduğu göstərilmişdir [32]. Omega 3-yağ turşularının qan təzyiqini aşağı salması, damardakı aterosklerotik dəyişikliklərin qarşısını alması ilə infarktı və aritmiyanı azaltmaqdadır. Yağ turşuları PGE-1-ə çevrilərək TNF- $\alpha$  kimi iltihab agentlərini inhibe edirlər. Omega 6 + omega 3-ün uzunmüddətli qəbulu göz səthi iltihabını azaltdığı və quru göz simptomlarını düzəltdiyi göstərilmişdir [33].

Nəticə olaraq, etiopatogenezin daha ətraflı öyrənilməsi ilə tam hədəfə yönəlmiş müalicə tədbirləri araşdırılmaqdadır. Quru gözün əmələ gəlməsində rol oynayan parametrlərin daha da anlaşılması, müxtəlif müalicə üsullarının quru göz xəstələrində sınaqdan keçirilməsinə yol açmışdır. Hazırda tez-tez rast gəlinən quru gözün müalicəsi üzrə davam edən çalışmalar nəzərdə alınarsa, gələcəkdə spesifik və təsirli müalicə vasitələrinin olacağı düşünülür.

## ƏDƏBİYYAT:

1. Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «Сухого глаза» и заболевания глазной поверхности. Москва:ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Намазова И.К. Механическая травма органа зрения у пациентов старшего возраста: Автореф. Дисс. ... док. наук по мед., Баку, 2015, 37 с.
3. Шамилова Ф.Г., Заргарли И.А., Алиева Г.Ш., Мамедова З.А. Лечение синдрома «сухого глаза» в постожоговом периоде // Oftalmologiya, Bakı, 2013, №3(13), s.46-51.
4. Yazdani C., McLaughlin T., Smeeding J.E. et al. Prevalence of treated dry eye disease in a managed care population // Clin. Ther., 2001, v.23, p.1672-1682.
5. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Синдром сухого глаза: современные аспекты диагностики и лечения // Синдром сухого глаза: специализированное издание Московской ассоциации офтальмологов, 2002, №1, с.3-19.
6. Dilly P.N. Structure and function of the tear film // Adv. Exp. Med. Biol., 1994, v.350, p.239-247.
7. Mc Culley J.P., Shine W.E. Meibomian gland and tear film lipids: structure, function and control // Adv. Exp. Med. Biol. 2002, v.506, p.373-378.
8. Stern M.E., Gao J., Siemasko K.F. et al. The role of the lacrimal functional unit in the pathophysiology of dry eye // Exp. Eye Res., 2004, v.78, p.409-416.
9. Rolando M. The ocular surface and tear film and their dysfunction in dry eye disease // Surv. Ophthalmol., 2001, v.45(2), p.203-210.
10. Behrens A., Doyle J.J., Stern L. et al. Dysfunctional tear syndrome: a Delphi approach to treatment recommendations // Cornea, 2006, v.25, p.900-907.
11. Management and therapy of dry eye disease: report of the Management and Therapy Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007) // Ocul. Surf., 2007, v.5, p.163-178.
12. Dogru M., Tsubota K. Pharmacotherapy of dry eye // Expert. Opin. Pharmacother., 2011, v.12(3), p.325-334.
13. Strong B., Farley W., Stern M.E. et al. Topical cyclosporine inhibits conjunctival epithelial apoptosis in experimental murine keratoconjunctivitis sicca // Cornea, 2005, v.24, p.80-85.

14. Djalilian A.R., Nagineni C.N., Mahesh S.P. et al. Inhibition of inflammatory cytokine production in human corneal cells by dexamethasone, but not cyclosporine // *Cornea*, 2006, v.25, p.709-714.
15. De Paiva C.S., Corrales R.M., Villarreal A.L. et al. Corticosteroid and doxycycline suppress MMP-9 and inflammatory cytokine expression, MAPK activation in the corneal epithelium in experimental dry eye // *Exp. Eye Res.*, 2006, v.83, p.526-535.
16. Wang Y., Ogawa Y., Dogru M. et al. Ocular surface and tear functions after disease // *Bone Marrow Transplant*, 2008, v.41, p.293-302.
17. Stevenson D., Tauber Reis B.L. The cyclosporin a phase 2 study group efficacy and safety of cyclosporin a ophthalmic emulsion in the treatment of moderate-to-severe dry eye disease a dose-ranging // *Randomized Trial Ophthalmology*, 2000, v.107, p.967-974.
18. Sall K., Stevenson O.D., Mundorf T.K. et al. Two multicenter, randomized studies of the efficacy and safety of cyclosporine ophthalmic emulsion in moderate to severe dry eye disease // *Ophthalmology*, 2000, v.107, p.631-639.
19. Perry H.D., Doshi-Carnevale S., Donnenfeld E.D. et al. Efficacy of commercially available topical cyclosporine a 0.05% in the treatment of meibomian gland dysfunction // *Cornea*, 2006, v.25, p.171-175.
20. Pflugfelder S.C., De Paiva C.S., Villarreal A.L. et al. Effects of sequential artificial tear and cyclosporine emulsion therapy on conjunctival goblet cell density and transforming growth factor-B2 production // *Cornea*, 2008, v.27, p.64-69.
21. Kaercher T., Bron A.J. Classification and diagnosis of dry eye // *Dev. Ophthalmol.*, 2008, v.41, p.36-53.
22. Pflugfelder S.C., Maskin S.L., Anderson B. et al. A randomized, doublemasked, placebo-controlled, multicenter comparison of loteprednol etabonate ophthalmic suspension 0.5%, and placebo for treatment of keratoconjunctivitis sicca in patients with delayed tear clearance // *Am. J. Ophthalmol.*, 2004, v.138, p.444-457.
23. Avunduk A.M., Avunduk M.C., Varnell E.D. et al. The comparison of efficacies of topical corticosteroids and nonsteroidal antiinflammatory drops on dry eye patients: A clinical and immunocytochemical study // *AM. J. Ophthalmol.*, 2003, v.136, p.593-602.
24. Shine W.E., McCullery J.P., Pandya A.G. Minocycline effect on meibomian gland lipids in meibomianitis patients // *Exp. Eye Res.*, 2003, v.76, p.417-4 20.
25. Rosenberg E.S., Asbell P.A. Essential fatty acids in the treatment of dry eye // *Ocul. Surf.*, 2010, v.8(1), p.18-28.
26. Ta C.N., Shine W.E., McCulley J.P. et al. Effects of minocycline on the ocular\_ora of patients with acne rosacea or seborrheic blepharitis // *Cornea*, 2003, v.22, p.545-548.
27. Altintas O., Caglar Y., Yuksel N. et al. The effects of menopause and hormone replacement therapy on quality and quantity of tear, intraocular pressure and ocular blood flow // *Ophthalmologica*, 2004, v.218(2), p.120-129.
28. Dogru M., Nakamura M., Shimazaki J. et al. Changing trends in the treatment of dry-eye disease // *Exp. Opin. Invest. Drugs.*, 2013, v.22(12), p.1581-1601.
29. Кудряшова Ю.И. Лечение синдрома «сухого глаза» // *Офтальмология*, 2006, №3(3)б с.18-22.
30. Бржеский В.В., Калинина И.В., Ефимова Е.Л. и др. Основные направления комплексного лечения синдрома «сухого глаза» осложненного язвой роговицы // *Офтальмол. ведомости*, 2008, №1(1), с.13-17.
31. Yoo S.E., Lee D.C., Chang M.H. The effect of lowdose doxycycline therapy in chronic meibomian gland dysfunction // *Korean J. Ophthalmol.*, 2005, v.19, p.258-263.
32. Pinheiro M.N., dos Santos P.M., dos Santos R.C. et al. Oral flaxseed oil (*Linum usitatissimum*) in the treatment for dry-eye Sjögren's syndrome patients // *Arq. Bras. Oftalmol.*, 2007, v.70(4), p.649-655.
33. Barabino S., Rolando M. et al. Systemic linoleic and gamma-linolenic acid therapy in dry eye syndrome with an inflammatory component // *Cornea*, 2003, p.22, v. 97-101.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

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

**Ключевые слова:** синдром сухого глаза, противовоспалительное лечение, циклоспорин А, лубриканты

### РЕЗЮМЕ

Синдром сухого глаза – широко распространенное заболевание со сложным мультифакторным патогенезом. В обзоре литературы обобщены существующие на данное время методы лечения болезни сухого глаза.

Kasimov E.M., Aslanova V.A.

## MODERN METHODS OF TREATMENT OF DRY EYE SYNDROME (LITERATURE REVIEW)

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

**Key words:** dry eye syndrome, anti-inflammatory therapy, Cyclosporin A, lubricants

### SUMMARY

The dry eye syndrome is widespread disease with a complex multifactorial pathogenesis. Existing treatments are summarized in this literature review.

#### 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: samirahuseynli@yahoo.com; administrator@eye.az; www.eye.az*