

UOT: 617.713-002.44-085

Ramazanova X.I., Həsənov C.V.

BUYNUZ QIŞA XORALARININ MÜALİCƏSİNƏ MÜXTƏLİF YANAŞMALAR (ƏDƏBİYYAT İCMALI)

Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., AZ1114, Cavadxan küç., 32/15

XÜLASƏ

Buynuz qısa xoralarının medikamentoz və cərrahi müalicəsinin əsas üsullarına dair yerli və xarici ədəbiyyatın icmalı təqdim olunur. Məqaləyə patologiyanın tezliyi, etioloji, patogenetik xüsusiyyətlərin, klinik parametrlərin (xora ölçüsü, dərinliyi, lokalizasiyası) və mövcud olan müalicə təkliflərinin təhlili daxildir. Konservativ müalicənin uğursuzluğu, məsələn, uzun müddətli xoralar, buynuz qişanın stromasının incəlməsi və onun perforasiya riski, optimal cərrahi müalicə üsullun seçilməsini tələb edir.

Açar sözlər: *buynuz qişanın xorası, toxuma yapışqanları, amniotik membran, konyunktival örtük, terapeutik keratoplastika*

Рамазанова Х.И., Гасанов Дж.В.

РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ЯЗВ РОГОВИЦ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

РЕЗЮМЕ

Представлен обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященный основным методам медикаментозного и хирургического лечения язвы роговицы. Обзор публикаций включил анализ частоты встречаемости патологии, этиологические, патогенетические особенности, клинические проявления (размеры язвы, глубину, локализацию) и имеющихся предложений по лечению. Обзор литературы представлен с позиций выбора оптимальных хирургических методов лечения при неэффективности консервативного лечения, к примеру, длительно существующих язвах, истончении стромы роговицы и риска ее перфорации, и что, несомненно, может оказаться полезным в практической деятельности офтальмологов.

Ключевые слова: *язвы роговицы, тканевые адгезивы, конъюнктивальное покрытие, терапевтическая кератопластика*

Ramazanova Kh.I., Hasanov J.V.

DIFFERENT APPROACHES TO THE TREATMENT OF CORNEAL ULCERS (LITERATURE REVIEW)

SUMMARY

In this literature review we present different approaches to the treatment of corneal ulcers. Depending on the etiology and parameters of the ulcer (size, depth, localization), medical and surgical treatment methods can be used. The review helps to choose the optimal surgical method of treatment if conservative treatment fails, for example, in long-term ulcers, thinning of the corneal stroma and the risk of its perforation.

Key words: *corneal ulcers, tissue adhesives, conjunctival flap, therapeutic keratoplasty*

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə buynuz qişanın xəstəlikləri dünya üzrə korluğun dördüncü əsas səbəbidir. Korneal xoralar isə bunların çox hissəsini təşkil edirlər və hər il təxminən 2 milyon insanın monokulyar korluğuna səbəb olur [1,2]. Hər il ABŞ-da 30.000-dən 75.000 qədər insanda müxtəlif etiologiyalı korneal xora qeyd olunur. Hindistanın cənubunda isə hər il hər 100.000 nəfərə 60 insanda rast gəlinir [3,4].

Azərbaycanda da bu göz patologiyasının tez-tez baş verməsi və bəzən qeyri-qənaətbəxş nəticələndiyinə görə, bu problem aktual olaraq qalır. Buna görə də optimal müalicə metodlarının axtarışı davam edir [5,6].

Buynuz qişanın xorası və ya xoralı keratiti – buynuz qişanın iltihabı və ya infeksiya xəstəliyidir, hansı ki, epitel təbəqənin defekti və stromanın zədələnməsi ilə müşahidə olunur. Buynuz qişa xoraları gözün təxirəsalınmaz vəziyyəti hesab olunurlar, çünki müalicə olunmadıqda perforasiya ilə nəticələne bilirlər. Hətta müalicə olunan xoralar buynuz qişada çapıq qoyur və, beləliklə də, görmənin zəifləməsinə səbəb olurlar [7,8].

Xoralar infeksiya (bakterial, virus, göbələk, protozoa) və steril (neyrotrofik, autoimmun, toksik, kimyəvi və termiki yanıqlardan sonra, qapaqlarla əlaqəli və s.) ola bilirlər. Gözün zədələnməsi, kontakt linzaların istifadəsi, keçirilmiş göz əməliyyatları, göz səthinin xəstəlikləri, yerli dərmanların xroniki istifadəsi və sistem immunosupressiya risk faktorlarıdır. Səbəbindən asılı olmayaraq, xoraların yaranmasında epitelial təbəqənin zədələnməsi əsas patoloji mexanizm sayılır [8,9]. Yoluxucu və ya qeyri-yoluxucu stimulların təsirindən kəskin və xroniki iltihabi hüceyrələr limbdən infiltrasiya edirlər. İltihabi hüceyrələr sitokinlər və proteazaları ifraz edirlər. Bu maddələr əslində antimikrob xüsusiyyətə malikdirlər, lakin buynuz qişa proteinlərinin degradasiyasına da yol açaraq, buynuz qişa stromasının xoralaşmasına gətirirlər [10,11].

Xoranın etiologiyasından və parametrlərindən (ölçüsü, dərinliyi, lokalizasiyası) asılı olaraq konservativ və cərrahi müalicə üsulları istifadə olunurlar [9,12].

İlk öncə konservativ müalicədən başlanılır, lakin konservativ müalicəyə cavab verməyən, uzun müddət davam edən və ya buynuz qişada nazıqlaşma, desmetosele və ya perforasiya qeyd olunarsa, cərrahi müdaxilə tövsiyə olunur [12].

İnfeksiya və steril xoraların müalicə taktikası fərqlənir. Buna görə də, müalicəyə başlamadan infeksiyanı inkar etmək üçün xoranın mikrobioloji analizi mütləqdir [13,14]. Bunun üçün, 15 nömrəli bıçaqla xoranın mərkəzi hissəsi və ətrafları qaşınaraq, yaxma və əkmə üçün material götürülür. Beləliklə, həm törədicə agent, həm də antimikrob dərmanlara həssaslıq təyin olunur.

Konservativ müalicə

Medikamentoz müalicədə müxtəlif qrup dərmanlar istifadə olunur.

- 1) Antimikrob dərmanlar: Əgər hər hansı bir yoluxucu agent təyin olunarsa, onu eradikasiya etmək üçün yerli və (və ya) sistemik antimikrob (antibiotik, antivirus, antifungal) müalicəyə başlanmalıdır [12-15]. Steril xoralarda isə antimikrob dərmanlar profilaktik məqsədlə istifadə olunurlar.

Bakterial keratitlər irinli keratitlərinin əksəriyyətini təşkil edir [16]. Yaxmada bakteriyalar qeyd olunarsa, geniş spektrli (qram+ və qram- bakteriyalara təsir edən) antibiotiklərin təyin olunması məsləhətdir. Əkmənin cavabından sonra isə daha dar spektrli antibiotiklərə keçmək olar.

Göbələk keratitlərdə isə müalicə Natamycin 5% göz damcısından başlanmalıdır, Voriconazole 1% və Amfoterisin 0.15% göz damcıları isə ən yaxşı alternativdir, əsasən də Fusariumlara aid olmayan göbələklərdə [17,18,19]. Acanthamoeba keratitlərdə Polyhexamethylene biguanide (PHMB) 0.02% və Chlorhexidine 0.02% istifadə olunur [20,21]. Virus keratitlərdən Nekrotizləşən Herpetik keratit xoraya səbəb olur. Burada canlı virusa cavab olaraq stromada nekroz baş verir. Buna görə də sistemik və ya yerli antivirus (Acyclovir, Valacyclovir) dərmanlar təyin olunur [13,15].

Göbələk və Acanthamoeba-ya qarşı müalicə ancaq mikrobioloji sübut olunarsa başlanmalıdır, çünki bu dərmanlar toksikdirlər [7,13,21].

Antimikrob dərmanların mənfi cəhətləri də var:

- a) Bir müddətdən sonra rezistentlik yarana bilər
 - b) Tərkibində olan konservantlar epitel təbəqənin bərpaasını ləngidirlər
 - c) Mikroblara təsir edirlər, lakin iltihabı azaltmırlar.
- 2) Sikloplegik damcılar (Atropin 1%, Homatropine 1%, Cyclopentolate 1%) ağrını azaltmaq və arxa sinexiaların qarşısını almaq üçün təyin olunurlar [9,15].
 - 3) Antiqlaukوماتоз damcılar gözdaxili təzyiq yüksək olduqda təyin olunurlar [9].
 - 4) Antikollagenaz aktivliyə malik yerli və sistemik dərmanlar: yerli Acetylcysteine, Tetracycline, sistemik Doxycycline kollagenazı ləngitmək və Vitamin C kollagen sintezini sürətləndirmək üçün. Bu qrup dərmanlar keratomalyasiya qeyd olunarsa təyin edilir [7,9,15].
 - 5) İltihabəleyhinə müalicə buynuz qişanın xoralarında çox ehtiyatla istifadə olunmalıdır. Əgər iltihabi mediatorların təsirindən toxuma nekrozu varsa, onda steroidlər istifadə olunmalıdır. Bakterial keratitlərdə antibakterial müalicənin 2-5 günlərində steroidlər istifadə oluna bilər. Lakin araşdırmalar göstərir ki, gələcəkdə yaranan çapıqın ölçüsünə və intensivliyinə heç bir müsbət təsiri qeyd olunmayıb [13,22]. Göbələk keratitləri isə steroidlərin istifadəsi üçün əks göstərişdir.
 - 6) Epitel təbəqənin sağlamlığını təmin edən konservantsız süni göz yaşı da yazılır [7,9].

Buynuz qişa xoraların müalicəsinin əsas məqsədi desmetosele və perforasiyanın qarşısını almaq və epitel təbəqənin bərpa edilməsidir. Konservativ müalicə uğursuz olarsa və ya da buynuz qişanın perforasiyasına təhlükə yaranarsa cərrahi müalicə aparılır [8].

Cərrahi müalicə metodlarından aşağıdakılar mövcuddur:

- 1) Amniotik membranın transplantasiyası. Göz əməliyyatlarında amniotik membranın istifadəsi ilk dəfə 1940-ci ildə de Rotth və Sorsby tərəfindən təklif olunmuşdur. Lakin oftalmologiyada geniş istifadəsi 1992-ci ildən başlanılıb [23].
Buynuz qişanın nazikləşməsi, 1.5 mm-dən az olan perforasiyalar, sağalmayan epitelial defektlər, bullyoz keratopatiyalar, termiki və kimyəvi yanıqlar amniotik membranın transplantasiyası üçün göstərişlərdir [24]. Bu müalicə metodun müsbət tərəfləri kimi iltihabın və ağrının azalması, çapıqlaşmanın və korneal damarlanmanın qarşısının alınması qeyd edilir. Stromal defektin dərinliyindən asılı olaraq təkqatlı və çoxqatlı amniotik membranın transplantasiyası olur. Təkqatlı amniotik membranın transplantasiyası əsasən persistent epitelial defektlərdə istifadə olunur, burada amniotik membran epitelizasiya üçün həm bazal membran kimi fəaliyyət göstərir, həm də iltihabı azaldır. Çoxqatlı amniotik membranın transplantasiyası isə graft kimi daha dərin xoralarda istifadə olunur [24-27]. Təəssüf ki, Azərbaycanda bu toxumanı əldə etmək çətindir.
- 2) Toxuma yapışqanları buynuz qişanın nazikləşməsində və perforasiyanın 3 mm-dən az olanda istifadə olunur. Təsnifata görə, sintetik, bioloji və yeni təkmilləşdirilmiş yapışqanlar ayırd edirlər [28,29]. Sianoakrilat (sintetik yapışqan) əsaslı yapışqanlar çox tez polimerizasiyaya uğrayırlar, əsasən də maye ilə təmasda, və quruyaraq bərkliyirlər. Buna görə də mütləq bandaj kontakt linza ilə istifadə olunmalıdır. Sianoakrilat əsaslı yapışqanlar bakterisid və bakteriostatik xüsusiyyətlərə malikdirlər. Epitel hüceyrələr yapışqanın altında bərpa olunduqca yapışqan buynuz qişadan qopur. Sintetik yapışqanların mənfi cəhətləri də mövcuddur: toksik olduğuna görə buynuz qişanın damarlanmasına səbəb olurlar və diskomfort yaradırlar. Fibrin əsaslı yapışqanlar çox yavaş polimerizasiyaya uğradıqlarına görə təcili olaraq istifadə oluna bilməzlər. Başqa mənfi tərəfləri – qalıcı deyillər və hazırlanması çətindir. Müsbət tərəfi isə - komfortluq və toksik xüsusiyyətinin olmamasıdır [30-32].

- 3) Tarzorafiya. Müvəqqəti və daimi, tam və hissəvi (medial, lateral və mərkəzi) olur. Palpebral yarığını bağlayaraq buynuz qişanın ekspozisiyasını azaldır və epitelizasiyanı təmin edir. Beləliklə, göz yaşının buxarlanması azalır, göz yaşı buynuz qişanın üzərində daha yaxşı yayılır və qapaqların buynuz qişaya mexaniki təsiri azalır. Bu cərrahi üsul əsasən sağalmayan epitelial defektlərdə, neyrotrofik və neyrogen xoralarda, progressivləşən keratomalyasiyalarda və ekspozision keratopatiyalarda tətbiq olunur [8,33,34].
- 4) Konyunktival örtük keratoplastikaya alternativ metod kimi istifadə edilir. Müalicəyə tabe olmayan infeksiyon və steril xoralar, buynuz qişanın nazıqlaşması və perforasiyasında geniş istifadə olunur.

Bulbar konyunktivanın sağalmayan xoranın müalicəsi üçün istifadəsini 1958-ci ildə ilk olaraq Gunderson təqdim edib. Klassik Gunderson üsülü ilə 3600 peritomiya olunur və yuxarı kvadrantdan ancaq konyunktiva ilə buynuz qişaya tam bağlanır [35]. Lakin bu üsul perforasiyalarda kömək etmir. Buna görə də Sandinha və s. 2006-cı ildə başqa üsul təqdim ediblər. Bu zaman yuxarı fornixdən konyunktiva tenon qatı ilə götürülür. Belə flep tenon qatına görə daha qalın olur və iri damarlara malikdir [36]. Konyunktival flepla buynuz qişanı tam və ya ancaq bir hissəsini örtmək olar. Total ya hissəvi örtüyün istifadəsi buynuz qişada patologiyanın genişliyindən asılıdır [37]. Konyunktival flepin fibrovaskulyar toxuması xoranı örtərək, həm buynuz qişanı proteolitik enzimlərdən qoruyur, həm də superinfeksiyanın qarşısını alır, damarlardan serum böyümə faktorları xoraya təsir edərək xoranın sağalmasını təmin edirlər [38]. Konyunktival örtük həm də bioloji bandaj olaraq, ağrını azaldır.

- 5) Fotoaktivləşdirilmiş riboflavin ilə kollagen kross-linking (PACK-CXL) in vitro müxtəlif patogenlərə antimikrob təsiri qeyd olunmuşdur. Ancaq infeksiyon keratitlərdə istifadəsi haqqında kliniki sübutlar məhduddur. PACK-CXL xoralara üç mexanizm ilə təsir edir: stromanın proteolitik enzimlərə qarşı rezistentliyini artırır, mikroorqanizmlərin DNT və RNT-ya təsir edərək replikasiyalarını azaldır və yaranan reaktiv oksigen patogenlərin hüceyrə membranlarını zədələyir. Bu metodun bahalı olması və başqa müalicə üsullarına əlavə olaraq istifadə olunması kimi cəhətlərinə görə populyarlıq qazanmayıb [39,40].
- 6) Buynuz qişanın transplantasiyası başqa müalicələr uğursuz nəticələndə son müalicə üsulu hesab olunur. Başqa müalicə metodların uğursuzluğu, perforasiyalar 3 mm-dan böyükdürsə, infiltratlı desmetosele və infeksiyanın limb və skleraya yayılmasının təhlükəsi olarsa, keratoplastika əməliyyatı icra olunur. Xoralarda transplantasiya ya tektonik (perforasiyalarda gözün tamlığını bərpa etmək üçün), ya da terapevtik (infeksiyanı eradikasiya etmək üçün) olur [41-43]. Lamellar (təbəqəli) və penentran (tam qatlı) keratoplastika oluna bilər. Penentran keratoplastika qızıl standart sayılır, lakin son zamanlar lamellar keratoplastika çox populyardır. Tam qatlı keratoplastikadan fərqli olaraq, təbəqəli keratoplastikada grafitin immun rədd olma riski, endotelial hüceyrələrin itkisi, infeksiyanın göz içi yayılması azdır. Ancaq görmə nəticələri penentran keratoplastikada daha yaxşıdır [44,45].

Buynuz qişaya xoralarının müxtəlif müalicə üsulları mövcuddur. Müalicənin nəticəsi düzgün və sürətli diaqnostikadan asılıdır. Buna görə də ilk öncə xoranın steril və ya infeksiyon olduğunu mikrobioloji müayinə ilə təyin etmək lazımdır. Beləliklə, lazımsız dərmanların istifadəsinin də qarşısı alınmalıdır.

Müalicənin əsas məqsədi ağırlaşmalarının, əsasən də buynuz qişaya perforasiyanın qarşısını almaqdır, və ya əgər perforasiya baş veribsə, bu zaman, gözün tamlığını bərpa etməkdir. Müalicə üsulunu seçərkən xoranın etiologiyası, parametrləri, müalicəyə tabe olub-olmaması, ağırlaşmalar və başqa faktorlar nəzərə alınmalıdır.

Korneal xoraların əksəriyyəti medikamentoz müalicə ilə sağalır. Lakin bəzi təcili vəziyyətlərdə cərrahi üsulların istifadəsi məcburidir.

ƏDƏBİYYAT:

1. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years: evaluating the prevalence of avoidable blindness in relation to “VISION 2020: the Right to Sight” [Electronic resource] / Lancet Global Health, – 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33275949>
2. Whitcher, J.P. Corneal blindness: a global perspective / J.P.Whitcher, M.Srinivasan, M.P.Upadhyay [et al.] // Bull World Health Organ., – 2001, v. 79(3), – p.214-221.
3. Amescua, G. What is causing the corneal ulcer? Management strategies for unresponsive corneal ulceration / G.Amescua, D.Miller, E.C.Alfonso [et al.] // Eye (Lond)., – 2012, v.26(2), – p.228-236.
4. Srinivasan, M. Community Health Workers for Prevention of Corneal Ulcers in South India: A Cluster-Randomized Trial / M.Srinivasan, T.Ravilla, V.Vijayakumar, D.Yesunesan, I.Mani, J.P.Whitcher, C.E.Oldenburger, K.S.O'Brien, T.M.Lietman, J.D.Keenan [et al.] // Am. J. Ophthalmol., – 2022, May; 237, – p.259-266.
5. Namazova, H.K. Buynuz qişanın mexaniki zədələri zamanı optimal müalicə taktikasının seçilməsi // Metodik tövsiyyə, Bakı; – 2014, – s.19.
6. Namazova, H.K. Buynuz qişanın fəsadlaşmış zədələri zamanı yuxarı yaş qrupu xəstələrində müalicəvi plastikanın effektivliyinə dair // Sağlamlıq, – 2012, N4, – s.65-69.
7. Tuli, S.S. Science and strategy for preventing and managing corneal ulceration / S.S.Tuli, G.S.Schultz, D.M.Downer [et al.] // The Ocular surface, – 2007, v.5(1), – p.23–39.
8. Portnoy. Surgical Management of Corneal Ulceration and Perforation / Portnoy, L.Scott, S.Michael Insler, E.Herbert Kaufman [et al.] // Survey of Ophthalmology, – 1989, v.34(1), – p.47-58.
9. Stamate, A.C. Update on surgical management of corneal ulceration and perforation / A.C.Stamate, C.P.Tătaru, M.Zemba [et al.] // Romanian journal of ophthalmology, – 2019, v.63(2), – p.166-173.
10. Lim, M. Growth factor, cytokine and protease interactions during corneal wound healing / M.Lim, M.H.Goldstein, S.Tuli, G.S.Schultz [et al.] // OculSurf., – 2003, v.1(2), – p.53-65.
11. Sharma, S. Keratitis // Bioscience Reports, – 2001, v.21(4), – p.419-444.
12. Tuli, S. Surgical management of corneal infections / S.Tuli, M.Gray [et al.] // Current Opinion in Ophthalmology, – 2016, v.27(4), – p.340-347.
13. Garg, P. Corneal ulcer: diagnosis and management / P.Garg, G.N.Rao [et al.] // Community Eye Health., – 1999, v.12(30), – p.21-23.
14. Bayramova, H.O., Məcidova, S.R. Buynuz qişanın zədədən sonrakı xoralarının klinik-laborator xüsusiyyətlərinin dəyərləndirilməsi // Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı, – 2019, №3(31), – s.3-8.
15. Austin, A. Update on the Management of Infectious Keratitis / A.Austin, T.Lietman, J.Rose-Nussbaumer [et al.] // Ophthalmology, – 2017, v.124(11), – p.1678-1689.
16. Məhərrəmov, P.M. İnfeksiyon keratitlərin epidemioloji xüsusiyyətləri və Bakı şəhəri əhalisinə stasionar yardımın zəruriliyi // Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı, – 2020, №1(32), – s.20-26.
17. Sharma, N. Fungal keratitis: A review of clinical presentations, treatment strategies and outcomes / N.Sharma, B.Bagga, D.Singhal, R.Nagpal, A.Kate, G.Saluja, P.K.Maharana [et al.] // Ocul Surf., – 2021, v.24, – p.22-30.

18. Mahmoudi, S. Fungal keratitis: An overview of clinical and laboratory aspects / S.Mahmoudi, A.Masoomi, K.Ahmadikia, S.A.Tabatabaei, M.Soleimani, S.Rezaie, H.Ghahvechian, A.Banafsheafshan [et al.] // *Mycoses*, – 2018, v.61(12), – p.916-930.
19. Rəcəbli, R.X., Svarup, R. Bəzi Fungal keratitlərin diaqnostikası, klinikası və müalicəsi (Kliniki hal) // *Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı*, – 2019, №2(30), – s.77-85.
20. Shu-Chiao Lin. Formulation and stability of an extemporaneous 0.02% chlorhexidine digluconate ophthalmic solution / Shu-Chiao Lin, Chih-Fen Huang, Li-Jiuan Shen, Hsueh-Ju Wang, Chia-Yu Lin, Fe-Lin Lin Wu [et al.] // *Journal of the Formosan Medical Association*, – 2015, v.114(12), – p.1162-1169.
21. Dart, J.K. Acanthamoeba keratitis: diagnosis and treatment update / J.K.Dart, V.P.Saw, S.Kilvington [et al.] // *Am. J. Ophthalmol.*, – 2009, v.148(4), – p.487-499.
22. Srinivasan, M. Steroids for Corneal Ulcers Trial Group. Corticosteroids for bacterial keratitis: the Steroids for Corneal Ulcers Trial (SCUT) / M.Srinivasan, J.Mascarenhas, R.Rajaraman, M.Ravindran, P.Lalitha, D.V.Glidden, K.J.Ray, K.C.Hong, C.E.Oldenburg, S.M.Lee, M.E.Zegans, S.D.McLeod, T.M.Lietman, N.R.Acharya [et al.] // *Arch. Ophthalmol.*, – 2012, v.130(2), – p.143-150.
23. Dua, H.S. The amniotic membrane in ophthalmology / H.S. Dua, J.A.Gomes, A.J.King, V.S.Maharajan [et al.] // *Surv. Ophthalmol.*, – 2004, v.49(1), – p.51-77.
24. Sangwan, V.S. Amniotic membrane transplantation: a review of current indications in the management of ophthalmic disorders / V.S.Sangwan, S.Burman, S.Tejwani, S.P.Mahesh, R.Murthy [et al.] // *Indian J. Ophthalmol.*, – 2007, v.55(4), – p.251-260.
25. Tseng, S.C. How does amniotic membrane work / S.C.Tseng, E.M.Espana, T.Kawakita, M.A.Di Pascuale, W.Li, H.He, T.S.Liu, T.H.Cho, Y.Y.Gao, L.K.Yeh, C.Y.Liu [et al.] // *Ocul. Surf.*, – 2004, v.2(3), – p.177-187.
26. Kazuomi, H. Multilayered amniotic membrane transplantation for severe ulceration of the cornea and sclera // *American Journal of Ophthalmology*, – 2001, v.131(3), – p.324–331.
27. Namazova, I.K. Korneal travmalarda yaşlı grup hastalarda tedavi amaçlı uygulanan amnion membrane plastiki // *Türk Oftalmoloji Derneği, 46 ulusal kongresi. Antalya*: – 2012, POS 115, – s.248.
28. Rəcəbli, R.X., Bayramova, H.O. Sintetik toxuma yapışqanlarının buynuz qişa perforasiyalarının müalicəsində tətbiqi (Kliniki Hal) // *Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı*, – 2020, №4(35), – s.74-82.
29. Vyas, S. Tissue adhesives in ophthalmology / S.Vyas, S.Kamdar, P.Vyas [et al.] // *J. Clin. Ophthalmol. Res.*, – 2013, v.1, – p.107-112.
30. Almeida Manzano, R.P. Antibacterial analysis in vitro of ethyl-cyanoacrylate against ocular pathogens / R.P.Almeida Manzano, S.C.Naufal, R.Y.Hida, [et al.] // *Cornea*, – 2006, v.25, – p.350-351.
31. Sharma, A. Fibrin glue versus Nbutyl-2-cyanoacrylate in corneal perforations / A.Sharma, R.Kaur, S.Kumar, [et al.] // *Ophthalmology*, – 2003, (110), – p. 291-298.
32. Panda, A. Fibrin glue in ophthalmology / A.Panda, S.Kumar, A.Kumar, R.Bansal, S.Bhartiya [et al.] // *Indian J. Ophthalmol.*, – 2009, v.57(5), – p.371-379.
33. Cosar, C.B. Tarsorrhaphy: clinical experience from a cornea practice / C.B.Cosar, E.J.Cohen, C.J.Rapuano, [et al.] // *Cornea*, – 2001, v.20, – p.787-791.
34. Panda, A. Lateral tarsorrhaphy: is it preferable to patching? / A.Panda, N.Pushker, L.M.Bageshwar [et al.] // *Cornea*, – 1999, v.18(3), – p.299-301.

35. Gundersen, T. Conjunctival flaps in the treatment of corneal disease with reference to a new technique of application // Arch. Ophthalmol., – 1958, v.60, – p.880-888.
36. Sandinha, T. Superior forniceal conjunctival advancement pedicles (SFCAP) in the management of acute and impending corneal perforations / T.Sandinha, S.S.Zaher, F.Roberts, H.C.Devlin, B.Dhillon, K.Ramaesh [et al.] // Eye (Lond.), – 2006, v.20(1), – p.84-89.
37. Alino, A.M. Conjunctival flaps / A.M.Alino, H.D.Perry, A.J.Kanellopoulos, E.D.Donnenfeld, E.K.Rahn [et al.] // Ophthalmology, – 1998, v.105(6), – p.1120-1123.
38. Zemba, M. Conjunctival flap surgery in the management of ocular surface disease (Review) / M.Zemba, A.C.Stamate, C.P.Tataru, D.C.Branisteanu, F.Balta [et al.] // Exp. Ther. Med., – 2020, v.20(4), – p.3412-3416.
39. Price, M.O. Corneal cross-linking in the treatment of corneal ulcers / M.O. Price, F.W.Price [et al.] // Current Opinion in Ophthalmology, – 2016, v.27(3), – p.250-255.
40. Martins, S.A. Antimicrobial efficacy of riboflavin/UVA combination (365 nm) in vitro for bacterial and fungal isolates: a potential new treatment for infectious keratitis / S.A.Martins, J.C.Combs, G.Noguera [et al.] // Invest Ophthalmol. Vis. Sci., – 2008, v.49, – p.3402-3408.
41. Vishal, J. Management of Corneal Perforation // Survey of Ophthalmology, – 2011, v. 56, – p.522-538.
42. Sharma, N. Therapeutic keratoplasty for microbial keratitis / N.Sharma, R.Sachdev, V.Jhanji, J.S.Titiyal, R.B.Vajpayee [et al.] // Curr. Opin. Ophthalmol., – 2010, v.21(4), – p.293-300.
43. Mundra, J. Outcomes of therapeutic penetrating keratoplasty in 198 eyes with fungal keratitis / J.Mundra, R.Dhakal, A.Mohamed, G.Jha, J.Joseph, S.Chaurasia, S.Murthy [et al.] // Indian J. Ophthalmol., – 2019, v.67(10), – p.1599-1605.
44. Bessant, D.A. Lamellar keratoplasty in the management of inflammatory corneal ulceration and perforation / D.A.Bessant, J.K.Dart [et al.] // Eye (Lond.), – 1994, v.8, – p.22-28.
45. Bhatt, P.R. Therapeutic deep lamellar keratoplasty for corneal perforations / P.R.Bhatt, L.T.Lim, K.Ramaesh [et al.] // Eye (Lond.), – 2007, v.21, – p.1168-1173.

Müəllif münaqişələrin olmamasını təsdiqləyir

Korrespondensiya üçün:

Ramazanova Xuraman İlqar qızı, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin “Buynuz qişanın cərrahiyyəsi və transplantasiyası” şöbəsinin böyük laborantı

Email: khouraman@gmail.com