

## AZƏRBAYCANDA İLK SÜNİ BUYNUZ QIŞA İMPLANTASIYASI - I TİP BOSTON KERATOPROTEZİ

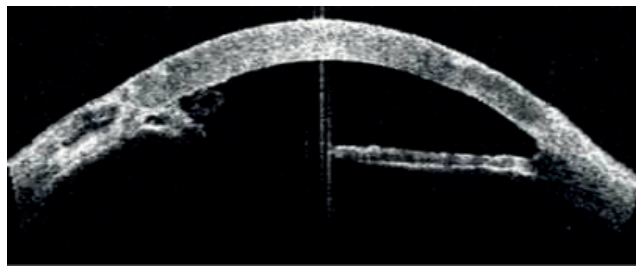
*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *buynuz qişa xəstəlikləri, Ahmed klapanı, nüfuzedicici keratoplastika, dessemet qatının soyulması ilə avtomatlaşdırılmış endotelial keratoplastika, sünİ buynuz qişa, Boston keratoprotezi.*

İnsanlar buynuz qişa xəstəliklərindən ona görə görməni itirirlər ki, onların buynuz qişa patologiyasının nüfuzedicici keratoplastikadan (NK) uğurlu nəticə alınması ehtimalını aşağı salır və yaxud da, onlar buynuz qişa köçürülməsi proqramı olmayan regionlarda yaşayırlar. Xəstəlikləri göz yaşı çatışmazlığı, vaskulyarizasiya, iltihab və ya idarə oluna bilməyən göz daxili təzyiq (GDT) kimi digər faktorlarla ağırlaşmamış şəxslərdə, NK üçün müvəffəqiyyət göstəricisi 90% yaxındır [1]. Qələvi yanıqları, okulyar çapıqlaşan pemfiqoid (OÇP), Stevens-Johnson sindromu və ya təkrarlanan buynuz qişa köçürülməsi uğursuzluğu olan xəstələrdə bu göstərici sıfıra yaxınlaşır. Süni buynuz qişa və ya keratoprotez (KPro) kimi elə bir vasitə hazırlanmalıdır ki, həm buynuz qişanın funksiyalarını (göz almasının tamlığı və qorunması, işığın keçirilməsi və sındırılması, UB şüaların saxlanması) icra etsin, həm də normal toxumanın dözü bilmədiyi vəziyyətlərə (məs: kəskin quruluq) tab gətirsin.

Bu məqalədə diqqəti akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində ilk dəfə azərbaycanlı xəstəyə köçürülmüş yeganə sünİ buynuz qişaya - I-Tip Boston KPro-nə (BKPro) yönəldəcəyik.

**Klinik hal.** 2012-ci ilin dekabrında akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində anamnestik sağlam keçmiş olan 75 yaşlı kişidə I-Tip BKPro implantasiyası mümkün hesab edilmişdir. 2001-ci ildə onun görməyən və ağırlı qlaukoma olan sol gözü enukleasiya edilmişdir. 2002-ci ilin yanvarında onun sağ gözündə trabekulektomiya icra edilmişdir. 2002-ci ilin dekabrında intrakapsulyar katarakta ekstraksiyası (İKKE) aparılmışdır. 2010-cu ilin iyununda o, ilk dəfə akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinə müraciət etmiş və afakik bulyoz keratopatiya (ABK) diaqnozu qoyulmuşdur. Görmə itiliyi 0.01 idi və iki anti-qlaukوماتoz dərmanla GDT normal hədudlar daxilində saxlanmışdı. Ödemli buynuz qişanın demək olar ki, 4 kvadrantında da səthi və dərin stromal damarlar var idi. 2010-cu ilin iyulunda onun sağ gözündə dessemet qatının soyulması ilə avtomatlaşdırılmış endotelial keratoplastika (DSAEK) İOL-un skleral fiksasiyası ilə birlikdə icra edilmişdir. Endotelial transplantant qopduğu üçün 2010-cu ilin iyulunda optik NK aparıldı. Korreksiyasız görmə itiliyi 0.4 idi. 2011-ci ilin iyulunda artıq üç anti-qlaukوماتoz dərmanla GDT normal hədudlar daxilində saxlanıla bilmədiyinə görə, Ahmed klapanı implantasiya edildi. Buynuz qişa transplantantı 16 aydan sonra geridönməz şəkildə rədd edildi. Çoxsaylı cərrahi prosedurların icra edildiyi nəzərə alındıqda, ənənəvi buynuz qişa köçürülməsinin uğursuzluqla nəticələnməsi ehtimalı çox yüksək idi və KPro ən yaxşı seçim sayılırdı. Xəstə ilə müzakirədən sonra o, I-Tip BKPro-nin implantasiyasına razılaşdı. Əməliyyatdan öncə onun maksimal korreksiya ilə görmə itiliyi göz önündə əl hərəkəti və işıq proyeksiyası hər 4 kvadrantda da müsbət idi. Biomikroskopiyada buynuz qişanın tam bulandığı və vaskulyarizasiyaya uğradığı aşkarlandı və ön seqmentin qiymətləndirilməsi ön seqment optik koherent tomoqrafiyası (OKT) vasitəsilə aparıldı (Visante OCT, Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, CA, USA), (Şəkil 1). B-skanda torlu qişa yerində idi. I-Tip BKPro-nun implantasiyası 2013-cü ilin yanvarında icra edildi. 2010-cu ilin iyunundan indiyə qədər bütün dərman və cərrahi müalicələri bir həkim aparmışdır (H.C.V).



**Şəkil 1.** Soldakı şəkildə biomikroskopiyada tam olaraq, bulanmış və vaskulyarizasiyaya uğramış buynuz qişa və sağdakı şəkildə həmin gözün ön seqment OKT-si ilə qiymətləndirilməsi (Visante OCT).

**I-Tip Boston KPro cərrahiyyəsi**

Standart preoperativ tibbi qiymətləndirilmə aparıldı və əməliyyat zamanı v/d antibiotik (Cefazolin 1.0g) istifadə edildi (məsləhətdir).

Cərrahiyyə lokal anesteziya (retrobulbar və qapaq bloku) altında aparıldı, lakin KPro əməliyyatı standart keratoplastikaya nisbətən daha uzun müddət davam etdiyi üçün ümumi anesteziya da təhlükəsiz seçimdir.

Cərrahiyyə protezin yığılması ilə başladı:

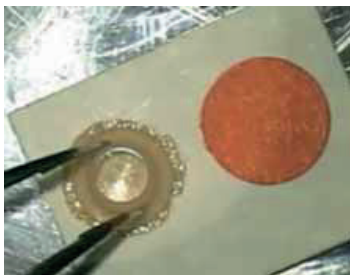
- 8.5 mm diametrli donor buynuz qişası hazırlandı.
- Mərkəzdə 3 mm diametrli dəlik trepanasiya olundu (Şəkil 2).
- Konteynerdən ön lövhə, arxa lövhə və sıxıcı halqa çıxarıldı. Bu xəstədə biz psevdofakiya üçün optik qüvvəli KPro-dən istifadə etdik (Şəkil 3).
- Ön lövhə protezlə birlikdə təmin olunan yapışqan səthə fiksasiya edildi (Şəkil 4).
- Hazırlanmış donor buynuz qişası ön lövhənin gövdəsi üzərinə yerləşdirildi (Şəkil 5).
- Transplantantın endoteli üzərinə viskoelastik əlavə edildi.
- Arxa lövhə yerinə sürüşdürüldü və ehtiyatla pinsetlə sıxıldı (Şəkil 6).
- Daha sonra, titan sıxıcı halqa ön lövhənin gövdəsinə xarakterik səs (halqanın ona məxsus çuxura düşməsinin səsi) eşidilənə qədər pinsetlə sıxılaraq, bərkidildi (Şəkil 7).
- Yığılmış KPro əməliyyat mikroskopunun altında düzgün yığıldığına əmin olmaq üçün yoxlanıldı (Şəkil 8).
- KPro-transplantant kombinasiyası saxlanma mühitinə geri qaytarıldı (köçürülməyə qədər qalması üçün).



Şəkil 2 Mərkəzdə 3mm diametrində dəlik trepanasiya olundu.



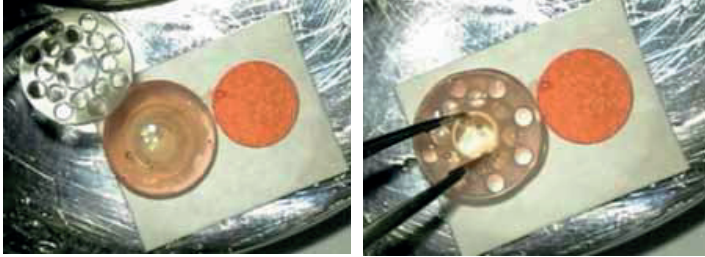
Şəkil 3 Ön lövhə, arxa lövhə və sıxıcı halqa konteynerdə



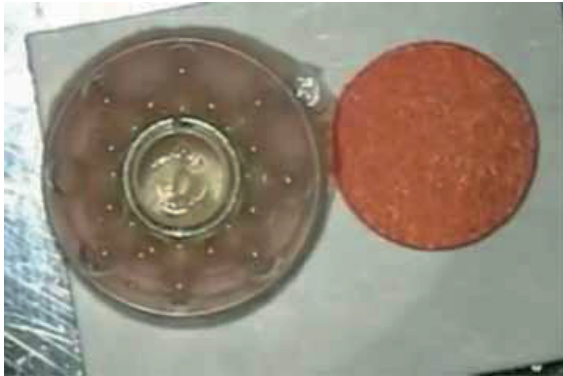
Şəkil 4 Yuxarıdan və yandan görünüş. Ön lövhə təmin olunmuş yapışqan səthə fiksasiya olundu.



Şəkil 5 Hazırlanmış donor buynuz qişası ön lövhənin gövdəsi üzərinə yerləşdirildi.



Şək.6 Arxa lövhə yerinə sürüşdürüldü.



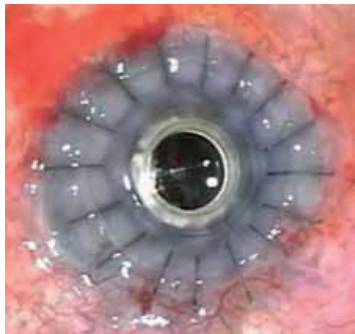
Şək.7 Titan sıxıcı halqa gövdənin qalan hissəsinə sıxılaraq bərkidildi.



Şək.8 Yığılmış I-Tip BKPro əməliyyat mikroskopu altında.

Xəstənin gözü:

- Xəstənin buynuz qışasını kəsmək üçün 8.0 mm ağızlı manual trepandan istifadə etdik.
- Qanaxma güclü olduqda kəsiyin Jeweler kauteri ilə kauterizasiyası həyata keçirildi.
- Buynuz qışa "super bleyd"lə açıldı, eksiziya olundu və çıxarılan hissə patohistoloji müayinəyə göndərildi.
- Bəbək sfinkterotomiyalarla genişləndirildi (əməliyyatdan sonra bəbək yerini dəyişə bilər).
- I-Tip BKPro ilə birlikdə donor buynuz qışası 16 ədəd fasiləli 10-0 neylon tikişlərlə, adi yolla yerinə tikildi və düyünlər batırıldı (Şəkil 9).
- Daha sonra yumşaq kontakt linza qoyuldu (kontur, diametri 16 mm, ayrılığı 9.8 mm, plano).
- Cərrahiyyənin sonunda subkonyunktival 0.1%-li Deksametazon və 0.3%-li Gentamitsin inyeksiya edildi.

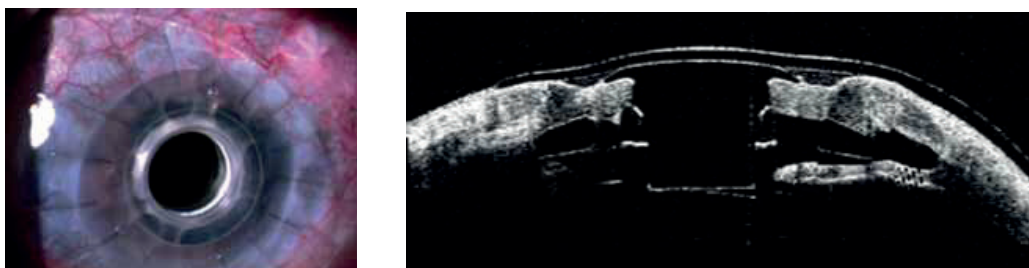


Şək.9 BKPro ilə birlikdə donor buynuz qışası 16 ədəd fasiləli 10-0 neylon tikişlərlə, adi yolla yerinə tikildi və düyünlər batırıldı.

Bütövlükdə əməliyyat fəsadsız başa çatdırıldı. Youtube saytına əməliyyatın 4 dəqiqəlik videosu yükləndi (<http://youtu.be/q8gMG4cxKgY>).

Xəstəyə iki cür göz damcısı yazıldı hər saat yerli olaraq steroid - Pred Forte (1%-li prednizolon asetat, Allergan, Irvine, Calif) və hər iki saatdan bir antibiotik - Vigamox (0.5%-li moksifloksatsin hidroxlorid, Alcon Laboratories, Inc, Fort Worth, TX, USA). Üç gün sonra parabolbar Kenalog-10 (Triamsinolon asetonid, Bristol-Myers Squibb

Company, Italy) inyeksiya edildi və gündə iki dəfə olmaqla antiqlaukوماتoz göz damcısı - Oftan Timolol 5% (Santen Pharmaceutical Co Ltd, Finland) əlavə edildi. Xəstə görməsinin bərpa olunmasından çox məmnun oldu, postoperativ hec bir fəsad qeyd edilmədi və əməliyyatdan bir ay sonra korreksiyasız görmə itiliyi 0.1 idi (Şəkil 10).



Şəkil 10 Soldakı şəkildə I-Tip BKPro implantasiyasından bir ay sonra gözün biomikroskopik görüntüsü, sağdakı şəkildə isə həmin gözün ön seqment OKT-sı (Visante OCT) ilə qiymətləndirilməsi.

**Müzakirə.** Bulanmış buynuz qişanı inert materialdan hazırlanmış bir pəncərə ilə - KPro ilə əvəz etmək ideyası hər kəsə bəllidir və bunu cərrahi yolla həyata keçirmək üçün 200 ildən artıq müddətdə səylər göstərilmişdir [2]. Təəssüf ki, inkişaf ləng getmiş və çoxsaylı ciddi fəsadlar (toxuma nekrozu, sızma, endoftalmit, ekstruziya və s.) bu inkişafa kölgə salmışdır. KPro-nun tarixi və görkəmli tədqiqatçıların xidmətləri Cədvəl 1- də sxematik göstərilmişdir. Hal-hazırda dünya üzrə təqribən 12 mərkəz KPro proqramlarına ciddi şəkildə qoşulmuşdur və bunun da nəticəsi kimi bir sıra toplantılar və nəşrlər meydana çıxmışdır.

BKPro 1960-cı illərdən bəri təkmilləşmiş, 1992-ci ildə Birləşmiş Ştatların Qida və Dərman Administrasiyası (Food and Drug Administration - FDA) tərəfindən marketinq üçün təsdiqlənmiş və o tarixdən bu yana davamlı olaraq istifadə edilmiş və bəyənilmişdir. 2002-ci ildən bu yana, əksəriyyəti ABŞ-da olmaqla, dünya üzrə 6000-dən çox protez implantasiya edilmişdir (2/BostonKPronews/payız 2011). Protez Massachusetts Göz və Qulaq Xəstəxanasının (Massachusetts Eye and Ear Infirmary) himayədarlığı ilə istehsal olunur.

**Dizayn və material.** BKPro yaxalığ-düymə dizaynına malikdir, tibbi təyinatlı polimetilmetakrilatdan (PMMA, kontakt linza və İOL hazırlanmasında istifadə olunan materialla eynidir) hazırlanır [15]. BKPro iki konfigurasiyaya malikdir (Şəkil 11). Daha tez-tez istifadə olunan I-Tip BKPro PMMA-dan hazırlanmış optik ön lövhədən (diametri 5.0 mm), donor buynuz qişadan keçirilərək daha böyük arxa lövhəyə birləşdirilən gövdədən (diametri 3.35 mm) ibarətdir. Arxa lövhə 0.8 mm qalınlıqdadır, mərkəzi hissəsində gövdəyə müvafiq dəliyi vardır, 8.5 mm diametrlili (böyüklər üçün) və 7.0 mm diametrlili (pediatrik) ölçülərdə mövcuddur. Ən son versiya protezlərdə arxa lövhədə 8-16 ədəd 1.2 mm diametrlili dəliklər mövcuddur ki, bu da ön və arxa lövhələr arasında qalan donor buynuz qişanın ön kamera mayesi ilə qidalanmasına və toxumanın nekrozunun və əriməsinin qarşısının alınmasına imkan verir [16,17]. Bundan əlavə, ön lövhənin gövdəsinin arxa lövhədən protruziya edən hissəsinə titan sıxıcı halqanın (xarici diametri 3.6 mm, daxili diametri 2.8 mm və qalınlığı 0.23 mm) keçirilməsi sonradan BKPro kompleksinin boşalaraq açılmasının qarşısını alır (Şəkil 12). Alternativ olaraq, arxa lövhə həm də titandan hazırlana bilər ki, bu da belə görünür ki, PMMA-a nisbətən daha az postoperativ reaksiyaya səbəb olur [18]. Titan arxa lövhə 2005-ci ildən tədqiq olunur və donor buynuz qişasının daha yaxşı qidalanması üçün 8-16 ədəd dəliklə hazırlanır (Şəkil 13). BKPro dizaynındakı inkişaf bioloji uyğunluğu və protezin saxlanması artırmış və fəsadları (retroprostatik membranlar (RM), buynuz qişa stromasının əriməsi və s.) azaltmışdır.

BKPro-nun tədqiq olunması aşkar etmişdir ki, 16 aydan sonra protezin çox yüksək saxlanma göstəricisi (97%) var və xəstələrin 56-83%-də postoperativ maksimal korreksiyalı görmə itiliyi 20/200 və ya daha yüksək olmuşdur [19,20,21]. I-Tip BKPro-nin dioptrik gücü ön lövhənin hesabına təmin olunur və gözün fakik statusuna görə protezlər fərqlənir: afakik gözlər üçün bir, psevdofakik gözlər üçün başqa dizaynda təqdim olunur. Afakik gözlər üçün protezlər fərdi göstəricilər əsasında, resipiyentin gözünün aksial uzunluğuna müvafiq seçilir [22]. Bu protez sağlam göz səthini qoruyub saxlamaq üçün, adətən, normal göz qapağı anatomiyasına və funksiyasına malik olan xəstələr üçün məsləhət görülür [23].

II-Tip BKPro oxşar dizayndadır, lakin əlavə olaraq, göz qapaqları arasından və ya tarzorafiyadan protruziya edən, 2 mm uzunluqda ön silindrə malikdir. Bu protez göz yaş funksiyasının zəif olduğu çapıqlaşan buynuz qişa xəstəlikləri üçün rezervdə saxlanılır [24].

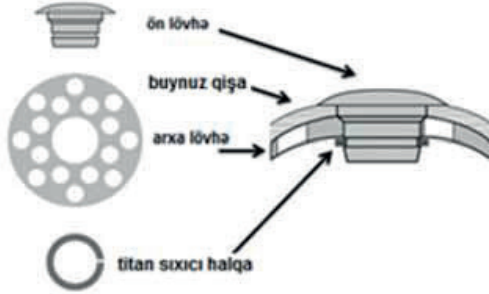
## İnsanlar üzərində klinik sınaqlarda istifadə olunan KPro-lərə baxış

KPro	Müəllif	Optik material	Dəstəkləyici dayaq	Nəticələr	Problemlər
Osteo-Odonto KPro	Strampelli et al. (1963) [3]	PMMA	Bynuz qişaya tikilmiş, yanağın selikli qişası ilə əhatə olunmuş diş		Toxuma eroziyası, ekstruziya
"Nut and Bolt"	Cardona (1962, 1969) [4,5]	Acrylic PMMA	Vintlərlə birləşdirilmiş intralamelyar lövhə	30% uğursuzluq	Toxuma eroziyası, ekstruziya
Keramika KPro 21-56 ay HN	Kozarsky et al. (1987) [6]	Göz qapağından daxil edilən keramika	Keramika	3/10:20/200 və ya daha yaxşı	RM-lar, ekstruziya, qlaukoma, ön kamera mayesinin sızması
Keramika KPro	Polack FM (1983) [7]	Alüminium oksid keramika 60D 3 mm diametr	Keramika		
İki hissəli KPro	Lacombe et al. (1993) [8]	PMMA	PMMA birləşmənin optikaya porçimlənməsi	20/30 müvəffəqiyyət	4/30 faydasız, 6/30 dislokasiya
Yaxalığ-düymə-şəkilli	Dohlman et al. (1994) [9] 9-36 ay HN	PMMA	PMMA	6/13 Gİ↑	2/13 çıxarıldı
Bio KPro I	Legais et al. (1995) [10] 7-29 ay HN	PMMA büllurun çıxarılması (hamısında) GDT ölçülməsi qeyri-mümkün	PTFE qarmaqlarla birləşmiş	Gİ ↑ 47% xəstələrdə	Ekstruziya 13/73, RM-lar - 8, TQQ - 1, Dislokasiya -7, Qlaukoma-6, Endoftalmit -4
Bio KPro II	Legais et al. (1998) [11] 709 ay HN	PVP örtüklü PDMSn=1.43, asferikliyi, qalınlığı, diametric bynuz qişaya oxşar	PTFE Kimyəvi birləşmiş	11/13 klinikstabil 7/13 Gİ ↑	Epitellə örtülmə olmamışdır, 2/13 RM-lar, 2/13 nekroz & ekstruziya, 1/13 endoftalmit
Dohlman Tip I Tip II	Yaghouti et al. (2001) [12] 2-5 il HN	PMMA	PMMA	53/63 Gİ: 20/200-20/20 10/63 TQQ, görmə sinirinin zədələnməsi	1/63 ekstruziya, 10/63 çıxarılmışdır
Chirila KPro Tip I	Hick et al. (2000) [13]	PHEMA 42 D 9 mm diametr 0.7 mm qalınlıq	PHEMA IPN-lə birləşmiş	KPro-nun çıxarılması, KPro-nun reversiyası	Konyunktival problemlər
Chirila KPro Tip II	Crawford et al. (2002) [14]	PHEMA 42 D 7 mm diametr 0.5mm qalınlıq	PHEMA	93% müvəffəqiyyət, 2.5 il sonra	

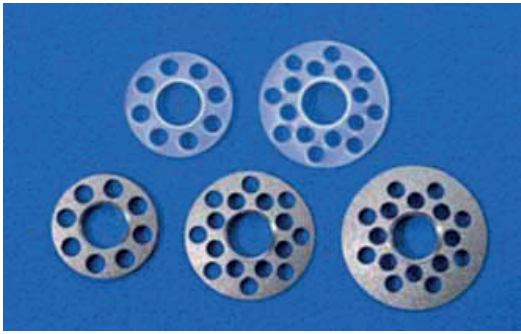
RM – retroprostetic membran, TQQ – torlu qişanın qopması, HN-həkim nəzarəti



Şək.11 Solda I-Tip BKPro - az iltihablı transplantasiya uğursuzluğu və kimyəvi yanıqlar üçün. Sağda II-Tip BKPro - son-mərhələ autoimmun xəstəliklər üçün (məs: OÇP, Stevens-Johnson sindromu).



Şək.12 BKPro donor buynuz qişasına birləşdirilmişdir. Komponentlərin sxematik illüstrasiyası: ön hissə ön lövhədən və gövdədən ibarətdir; buynuz qişası, arxa lövhə 1.2 mm diametrli 16 ədəd dəliklə; titan sıxıcı halqa.



Şək.13 Müxtəlif ölçülü və materialdan arxa lövhələr. Yuxarı sırada PMMA 7.0 mm və 8.5 mm diametrli arxa lövhələr. Aşağı sırada titan 7.0 mm, 8.5 mm və 9.5 mm diametrli arxa lövhələr.

#### I-Tip BKPro implantasiyasına xəstələrin seçilməsi üçün göstərişlər

- Ən azı bir uğursuz transplantasiya (müsbət/mənfi), gələcək transplantasiya üçün zəif proqnoz.
- Autoimmun xəstəlikləri (OÇP, Stevens-Johnson sindromu, uveit, Sjögren sindromu və s.) və ya digər ağır iltihabi xəstəlikləri olan xəstələr üçün və ağır kimyəvi yanıqlardan sonra bu protez faydalı deyil (belə xəstələr fərqli yanaşma tələb edir).
- Gözyaşı və qırpmə funksiyaları intakt olmalıdır.
- Görmə 20/200-dən yüksək olmamalıdır (həmçinin digər gözdə də görmə zəif olmalıdır).
- Torlu qişanın qopması (TQQ) və görmə sinirinin ifrat ekskavasiyası olmamalıdır.
- İşıq proyeksiyası nazal kvadrantda intakt olmalıdır; son-mərhələ qlaukomanı inkar etmək üçün.
- Əgər ağır qlaukoma mövcuddursa, eyni zamanda Ahmed klapanı implantasiyasını da nəzərdə saxlamaq lazımdır.
- Pseudofakik gözdə IOL-ni saxlamağı və psevdofakiya üçün BKPro-ni istifadə etməyi planlaşdırın.
- Fakik gözdə isə, eyni zamanda "açıq səma" EKKE-ni apararaq, afakiya üçün BKPro-nu istifadə edin (gözün aksial uzunluğuna müvafiq olaraq seçilir).

**Postoperativ nəzarət.** Xəstə əməliyyatın ertəsi günü müayinə edilməlidir, sonrakı gəlişlər isə bir həftədən sonra, bir aydan sonra, ilk ildə hər iki aydan bir, daha sonra isə üç və ya altı aydan bir olmalıdır. Əgər problem yaranarsa, qrafik uyğun şəkildə dəyişdirilir.

**Steroidlər.** Çoxsaylı cərrahi prosedurlara məruz qalmış gözlərdə iltihab ciddi problem ola bilər. Topikal steroidlərə əlavə olaraq, bəzi hallarda 40mg triamsinolonun peribulbar inyeksiyası lazım gələ bilər. RPM-lar, əgər membrana qan damarı daxil olmayıbsa, YAG lazerlə açıla bilər (enerji 2.0 - 3.0 mJ-dan çox olmamalıdır - çat yarana bilər). Sonra isə 40mg triamsinolon peribulbar inyeksiya olunur. Vaskulyarizasiyaya uğramış membranlar təkrari cərrahiyyə və intraoperativ eksiziya tələb edir. Görmənin kəskin enməsi ilə birgə qəfil endoftalmit meydana çıxa bilər. Əgər paralel olaraq, qızartı və ya ağrı yoxdursa, bu hal çox güman ki, sterildir və topikal dərmanlarla müalicə edilə bilər (peribulbar triamsinolon və artırılmış antibiotiklərlə), drenaja və gözdaxili inyeksiyaya ehtiyac yoxdur.

**Antibiotiklər.** Xoşbəxtlikdən, autoimmun xəstəlikləri çıxmaq şərtilə, digər hallarda profilaktik antibiotik rejiminə riayət olunarsa, bakterial endoftalmit çox nadir hallarda rast gəlinir. Cərrahiyyə zamanı 1.0g Cefazolin v/d yeridilir (allergiya yoxdursa). Əməliyyatdan sonrakı dövrdə Polymyxin B/Trimethoprim (Polytrim) və ya xloramfenikol damcıları ilk sıra profilaktik dərmanlar kimi seçilə bilər, əvvəlcə gündə 4 dəfə, iki həftədən sonra isə azaldılaraq, gündə 1 dəfə olmaqla, ömür boyu istifadə edilir. Xəstənin rejimə riayət etməsi çox vacibdir. Floroxinolonların rezistentlik törətmək ehtimalı daha yüksəkdir, lakin antibiotiklərin rotasiyasına ehtiyac yaranma bilər. Vankomisin damcıları (14 mg/ml + 0.005% BAK) riskli hallarda (autoimmun xəstəlik, tək göz və s.) məsləhət görülür, gündə 1 dəfə olmaqla daimi istifadə olunur. Əgər endoftalmit baş verərsə, təcili drenaj və antibiotiklərin inyeksiyası zəruridir, lakin təəssüf ki, müalicə nadir hallarda effektivdir.

Şəhər mühitində funqal infeksiyalar az rast gəlinir, lakin tropik və rütubətli iqlimə malik kənd ərazilərində bu, heç də belə deyildir. Funqal infeksiya riski yüksək olan ərazilərdə hər üç aydan bir, 1 həftə ərzində, gündə iki dəfə olmaqla, 0.15%-li amfoterisin B damcıları profilaktik antifunqal "partlayışı" kimi istifadə oluna bilər. Gəlişlər zamanı 1%-li Betadine damcılarının instilyasiyası da antimikrob effekt verə bilər. Yumşaq linzanın üzərində kiçik, ağ, tutabənzər yığıntılar kolonizasiyaya işarə ola bilər. Əgər donor buynuz qısa KPro-nun gövdəsinin ətrafında ağımtıl görünüş almağa başlayarsa, funqal keratit ehtimalı vardır. Səth kulturaları götürüldükdən sonra, topikal və sistemik antifunqallar yazılır.

**Qlaukoma dərmanları.** Ən əhəmiyyətli budur ki, qlaukoma demək olar ki, universal olaraq, bütün xəstələrdə rast gəlinir və belə görünür ki, görməni bərpa edən uşurlu KPro cərrahiyyəsindən sonra uzun müddətli görmə itkisinə səbəb olan ən başlıca səbəbdır [25,26]. Buna səbəb KPro-lu gözlərdə GDT-nin, görmə sahəsinin və görmə siniri diskinin qiymətləndirilməsinin çətinliyidir. Bu günə olan yeganə mümkün variant barmaq palpasiyasıdır. Qlaukoma damcıları göz daxilinə azacıq ləngimə ilə, yaxşı nüfuz edir. Karboanhidrazanın inhibitorları gözlənilən effekti verir. Çox zaman Ahmed klapanının implantasiyasına ehtiyac yaranır. Qlaukoma mütəxəssisi ilə əməkdaşlıq ciddi şəkildə tövsiyə olunur [27,28].

**Yumşaq kontakt linzalar.** Göz səthinin ekspozisiyası donor buynuz qişasında stromal ərimə və nekroza (hazırkı dövrdə bu çox nadir rast gəlinən haldır) və KPro-in müvəffəqiyyətsizliyinə gətirib çıxara bilər [29]. Xəstə daima yumşaq kontakt linzadan istifadə etməlidir, ideal halda bütün ömrü boyu. Bu linza buxarlanmanı bütün göz səthinə paylayaraq, KPro-nun ətrafındakı donor buynuz qişasının hidratasiyasının və yaşamaq qabiliyyətinin qorunub saxlanmasını təmin edir. Cərrahiyyənin yekununda bir qayda olaraq, bu linzadan istifadə edilir: Kontur linzası, diametri 16.0 mm, əsasının ayrılığı 9.8 mm, plano. Əgər sonradan linza itirilərsə, yenisi ilə əvəzlənməlidir. Əgər linzanın itirilməsi dəfələrlə təkrarlanarsa, nəhayətdə, kiçik temporal tarzorafiyaya ehtiyac yaranma bilər. Linzanın dəyişdirilməsi 3-6 aydan bir aparılır.

**Fəsadlar.** İstənilən hər hansı cərrahiyyə kimi, KPro implantasiyası da risksiz deyildir. Tədqiqatlar göstərir ki, intraoperativ fəsadlar NK-nın fəsadları ilə eynilik təşkil edir, daha dəqiq desək, ekspulsiv xorioidal qanaxma, TQQ (4.6%) və hemoftalm (5.3%) rast gəlinən fəsadlardır [30,31]. Əməliyyatdan sonrakı dövrün fəsadları yüksək GDT (22%), infeksiyon keratit [32], xronik iltihab, vitrit (5.3%), infeksiyon endoftalmit (3%) [33], RM-lar (39.1%) [34], epitelin daxilə inkişafı [35], protez-buynuz qısa interfeysində toxuma nekrozu və əriməsi (7.6%) [36]. Protezin qiyməti də nəzərə alınmalı faktorlardan biridir [37]. 2010-cu ildə BKPro-nu sifariş etməyin qiyməti 3000 ABŞ dolları olmuşdur.

Yekunda qeyd etmək istərdik ki, sizə təqdim etdiyimiz bir klinik hal olmasına baxmayaraq, və Azərbaycanda həyata keçirilən I-Tip BKPro implantasiyasının nəticələri haqqında rəy bildirmək üçün daha çox belə halların toplanması zəruri olsa da, biz inanırıq ki, ənənəvi nüfuzədiçi keratoplastikadan faydalana bilməyən xəstələr üçün I-Tip BKPro qiymətli alternativdir. Bununla belə, I-Tip BKPro standart keratoplastikaya nisbətən daha detallı postoperativ nəzarət rejimi tələb edir. Uşurlu nəticə üçün xəstənin rejimə riayət etməsi, daha tez-tez nəzarət gəlişləri və həkimin xəstəyə daha çox vaxt sərf etməsi zəruridir. Bütün bunlara baxmayaraq, keratoplastikanın yararsız olduğu hallarda görmə itiliyinin Kpro ilə artırılması çox diqqətəlayiqdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Olson R.J. Corneal transplantation techniques, in Kaufman HE // Cornea, New York, Churchill Livingstone, 1988, p.743-784.
2. Pellier de Quengsy G. Precis au cours d'operations sur la chirurgie des yeux. Paris: Didot, 1789.
3. Strampelli B. Osteo-donto-keratoprosthesis // Ann Ophthalmol.Clin.Ocul., 1963, v.89, p.1039.

4. Cardona H. Keratoprosthesis // *Am. J. Ophthalmol.*, 1962, v.54, p.284-294.
5. Cardona H., Mushroom transcorneal keratoprosthesis // *Am. J. Ophthalmol.*, 1969, v.68, p.604-612.
6. Kozarsky A.M., Knight S.H., Waring G.O. Clinical results with a ceramic keratoprosthesis placed through the eye-lid // *Ophthalmology*, 1987, v.94, p.904-911.
7. Polack F.M. Clinical results with ceramic keratoprosthesis // *Cornea*, 1983, v.2, p.185-196.
8. Lacombe E. Keratoprotheses by retrocorneal fixation: results of 30 eyes over 3 years // *Refract Corneal Surg.*, 1993, v.9, p.199-200.
9. Dohlman C.H., Doane M.G. Some factors influencing the outcome after keratoprosthesis // *Am. J. Ophthalmol.*, 1994, v.77, p.694-700.
10. Legeais J.M., Renard G., Patel J.M. et al. Keratoprosthesis with biocolonisable microporous fluorocarbon haptic. Preliminary results in a 24-patient study // *Arch. Ophthalmol.*, 1995, v.113, p.757-763.
11. Legeais J.M., Renard G. A second generation of artificial // *Cornea (Biokpro II)*, *Biomaterials*, 1998, v.19, p.1517-1522.
12. Yaghouti F., Nouri M., Abad J.C. et al. Keratoprosthesis: Preoperative Prognostic Categories // *Cornea*, 2001, v.20, p.19-23.
13. Hicks C., Crawford G., Chirila T. et al. Development and clinical assessment of an artificial // *Cornea, Prog Ret Eye Res*, 2000, v.19, p.149-170.
14. Crawford G.J., Hicks C.R., Lou X. et al. The Chirila Keratoprosthesis: phase I human clinical trial // *Ophthalmology*, 2002, v.109, p.883-89.
15. Stone W.Jr., Herbert E. Experimental study of plastic material and replacement of the cornea. Preliminary report // *Am. J. Ophthalmol.*, 1953, v.36, p.168.
16. Khan B.F., Harissi-Dagher M., Khan D.M. et al. Advances in Boston keratoprosthesis: enhancing retention and prevention of infection and inflammation // *Int. Ophthalmol. Clin.*, 2007, v.47(2), p.61-71.
17. Harissi-Dagher M., Khan B.F., Schaumberg D.A. et al. Importance of nutrition to corneal grafts when used as a carrier of the Boston Keratoprosthesis // *Cornea*, 2007, v.26(5), p.564-568.
18. Todani A., Ciolino J.B., Ament J.D. et al. Titanium backplate for a PMMA keratoprosthesis: clinical outcomes // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, 2011, v.249(10), p.1515-1518.
19. Zerbe B.L., Belin M.W., Ciolino J.B. Boston Type 1 Keratoprosthesis Study Group. Results from the multicenter Boston Type 1 Keratoprosthesis Study // *Ophthalmology*, 2006, v.113, p.1779, e1-7.
20. Bradley J.C., Hernandez E.G., Schwab I.R. et al. Boston type 1 keratoprosthesis: the University of California Davis experience // *Cornea*, 2009, v.28, p.321-327.
21. Chew H.F., Ayres B.D., Hammersmith K.M. et al. Boston keratoprosthesis outcomes and complications // *Cornea*, 2009, v.28, p.989-996.
22. Utine C.A., Tzu J., Dunlap K. et al. Visual and clinical outcomes of explantation versus preservation of the intraocular lens during keratoprosthesis implantation // *J. Cataract. Refract. Surg.*, 2011, v.37(9), p.1615-1622.
23. Goma A., Comyn O., Liu C. Keratoprosthesis in clinical practice - a review // *Clin. Experiment. Ophthalmol.*, 2010, v.38(2), p.211-224.
24. Pujari S., Siddique S.S., Dohlman C.H. et al. The Boston keratoprosthesis type II: The Massachusetts Eye and Ear Infirmary experience // *Cornea*, 2011, v.30(12), p.1298-1303.
25. Yaghouti F., Dohlman C.H. Innovations in keratoprosthesis: proved and unproved // *Int. Ophthalmol. Clin.*, 1999, v.39, p.27-36.
26. Banitt M. Evaluation and management of glaucoma after keratoprosthesis // *Curr. Opin. Ophthalmol.*, 2011, v.22, p.133-136.
27. Li J.Y., Greiner M.A., Brandt J.D. et al. Long-term complications associated with glaucoma drainage devices and Boston keratoprosthesis // *Am. J. Ophthalmol.*, 2011, v.152, p.209-218.
28. Chew H.F., Ayres B.D., Hammersmith K.M. et al. Boston keratoprosthesis outcomes and complications // *Cornea*, 2009, v.28, p.989-996.
29. Dohlman C.H., Harissi-Dagher M., Khan B.F. et al. Introduction to the use of the Boston keratoprosthesis. *Expert. Rev.* // *Ophthalmol.*, 2006, v.1, p.41-48.
30. Kozarsky A.M., Knight S.H., Waring G.O. 3rd. Clinical results with a ceramic keratoprosthesis placed through the eyelid // *Ophthalmology*, 1987, v.94, p.904-911.
31. Hughes E.H., Mokete B., Ainsworth G. et al. Vitreoretinal complications of osteodonto keratoprosthesis surgery // *Retina*, 2008, v.28, p.1138-1145.



32. Nascimento H.M., Oliveira L.A., Höfling-Lima A.L. Infectious keratitis in patients undergoing Boston Type 1 keratoprosthesis (Boston KPro) procedure: case series. *Arq Bras // Oftalmology*, 2011, v.74, p.127-129.
33. Nouri M., Terada H., Alfonso E.C. et al. Endophthalmitis after keratoprosthesis: incidence, bacterial causes, and risk factors // *Arch. Ophthalmol.*, 2001, v.119, p.484-489.
34. Stacy R.C., Jakobiec F.A., Michaud N.A. et al. Characterization of retrokeratoprosthesis membranes in the Boston type 1 keratoprosthesis // *Arch. Ophthalmol.*, 2011, v.129, p.310-316.
35. Stoiber J., Csáky D., Schedle A. et al. Histopathologic findings in explanted osteodonto-keratoprosthesis // *Cornea*, 2002, v.21, p.400-404.
36. Ray S., Khan B.F., Dohlman C.H. et al. Management of vitreoretinal complications in eyes with permanent keratoprosthesis // *Arch. Ophthalmol.*, 2002, v.120, p.559-566.
37. Geerling G., Liu C.S., Collin J.R. et al. Costs and gains of complex procedures to rehabilitate end stage ocular surface disease // *Br. J. Ophthalmol.*, 2002, v.86, p.1220-1221.

Гасанов Д.В.

## ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ ИМПЛАНТАЦИИ ИСКУССТВЕННОЙ РОГОВИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ - БОСТОН КЕРАТОПРОТЕЗ ТИП I

*Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** заболевания роговицы, Ахмед клапан, сквозная кератопластика, автоматизированная эндотелиальная кератопластика с удалением десцеметовой мембраны, искусственная роговица, Бостон кератопротез.

### РЕЗЮМЕ

Успех пенетрирующей кератопластики после рецидивирующего отторжения трансплантата, химического ожога, герпетического кератита, аутоиммунных и воспалительных заболеваний минимальный. Альтернативой для таких пациентов могла бы быть искусственная роговица (кератопротез).

У 75 летнего мужчины с единственным глазом, подвергшимся многократным хирургическим вмешательствам с рецидивирующим отторжением трансплантата, был имплантирован тип I Бостон кератопротез. Это первый случай имплантации тип I Бостон кератопротеза в Азербайджане. Не было зафиксировано интра- и послеоперационных осложнений. Острота зрения пациента улучшилась со счёта пальцев у лица до 0,1. В отличие от стандартной кератопластики после имплантации кератопротеза требуется более строгий послеоперационный режим. Успешный результат требует соблюдения пациентом всех обязательств, более частых послеоперационных визитов и большего уделения врачом времени. Тем не менее, в случаях, когда результат кератопластики является неудовлетворительным, имплантация этим пациентам тип I Бостон кератопротеза является ценной альтернативой.

Hasanov J. V.

## FIRST ARTIFICIAL CORNEA IMPLANTATION IN AZERBAIJAN – BOSTON KERATOPROSTHESIS TYPE I

*National Centre of Ophthalmology named after academician Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** corneal diseases, Ahmed valve, penetrating keratoplasty, descemet's stripping automated endothelial keratoplasty, artificial cornea, Boston keratoprosthesis.

### SUMMARY

The success rate for PK approaches zero for the subset of patients with repeated corneal graft failure, chemical burns, herpes simplex virus infection, and autoimmune inflammatory diseases. Patients with such diseases may require alternatives such as use of an artificial cornea, or keratoprosthesis.

We report 75-year-old one eye male patient with repeated corneal graft, who failed to respond to previous surgical treatment. A Boston keratoprosthesis type I was implanted in his right eye. The operation was completed uneventfully and he enjoyed good visual recovery with no postoperative complications till present time. To the best of our knowledge, this is the first case of keratoprosthesis implantation in Azerbaijan. The patient's visual acuity improved from seeing hand movements before the operation to 0.1. Keratoprosthesis requires more detailed postoperative follow up regimen than standard keratoplasty. Successful outcome requires patient compliance, more frequent follow up visits and more demands on physician time. However, in cases where further keratoplasty appears futile, in selected patients the Boston keratoprosthesis type I may offer a valuable alternative.

#### Korrespondensiya üçün:

Həsənov Cəmil Vaqif oğlu, Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin gözüün infeksiya xəstəlikləri və buynuz qişanın şöbəsinin həkim-oftalmoloqu

*Ünvan: Bakı şəh., AZ1000, Cavadxan küç., məhəllə 32/15*

*Tel.: (99412) 569-09-47*

*Email: administrator@eye.az: www.eye.az*