

KERATOKONUSLU GÖZLƏRDƏ İCRA OLUNAN KROSSLINKİNQ CƏRRAHIYYƏ ƏMƏLİYYATINDAN SONRA BUYNUZ QIŞANIN MƏRKƏZİ QALINLIĞI VƏ HƏCMİNDƏKİ DƏYİŞİKLİKLƏRİN DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ

Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., Azərbaycan

Açar sözlər: *keratokonus, buynuz qişanın topoqrafik göstəriciləri, buynuz qişanın krosslinkinqi*

Keratokonus buynuz qişanın əyriliyinin artması, progressivləşmiş nazilməsi və son nəticədə çarıqlaşması ilə xarakterizə olunan xəstəlik olub, buynuz qişanın qeyri-iltihabi degenerativ ektaziyasıdır. Ektaziya nəticəsində buynuz qişanın incəlməsi və daha qabarıq olması baş verir ki, bu da miopiya və qeyri-müntəzəm astigmatizmə səbəb olur. Son vaxtlar ekologiya pisləşməsi, xüsusən şüalanma fonunun artması ilə əlaqədar olaraq keratokonusla xəstələnmə hallarının sayı xeyli artmışdır [1, 2, 3]. Keratokonus xəstələrinin ən önəmli əlamətləri: davamlı dəyişən eynək nömrələri, artan miopiya və astigmatizm, eynəkdə belə aydın görməmə, allergiya, qaşıntı və ovalama, işıqların göz ətrafında dağılmalarıdır. Baxmayaraq ki, keratokonus xəstəliyinin etiologiyası, tam səbəbi hələ aşkarlanmayıb, genetik və mexaniki zədələrin bu xəstəliyin inkişafında rolu böyükdür [1,4,5]. Xəstəliyin rastgəlmə tezliyi 1000000 nəfər əhaliyə 50-230 nəfər təşkil edir [6,7]. Xəstəliyin vaxtında aşkar olunması və düzgün diaqnostikası, müalicədən əvvəl və sonra müşahidəsi ən az müalicə qədər önəmlidir [8,9]. Xəstəliyin diaqnostikasında buynuz qişanın topoqrafiyasının rolu əvəzolunmaz və çox əhəmiyyətlidir. Məhz, bu müayinənin keratokonus xəstələrinə hansı müalicə növünün seçilib qərar verilməsində böyük rolu vardır. Keratokonus xəstəliyinin müalicəsi xəstəliyin mərhələsindən asılı olaraq dəyişir [8,10].

Buynuz qişanın krosslinkinqi keratokonus xəstəliyinin inkişafını dayandırmaq üçün istifadə olunan müalicə üsullarından biridir. Bu zaman prosesin progressivləşməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə riboflavin və UV şüalanma ilə buynuz qişası möhkəmləndirilir.

İntrastromal halqaların implantasiyası – buynuz qişanın stromasına yerləşdirilən şəffaf implant halqalar buynuz qişanın relyefini düzəldərək, gözə düşən işıq şüalarının düzgün yayılmasını təmin edir.

Keratoplastika – xəstəliyin son, inkişaf etmiş mərhələsində buynuz qişanın tamlığını və şəffaflığını itirdiyi halda tətbiq olunur [9,10].

Məqsəd – keratokonuslu gözlərdə icra olunan krosslinkinq cərrahiyyə əməliyyatından sonra buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı və buynuz qişası həcmindəki dəyişikliklərin qiymətləndirilməsi.

Material və metodlar

Müşahidəmiz zamanı WaveLight® Oculyzer™ II⁺ (ALCON) aparatının Şeympflük kamerasında keratokonus xəstələrinin buynuz qişalarının aşağıda qeyd olunan topoqrafik parametrləri dəyərləndirildi (şəkl.1).

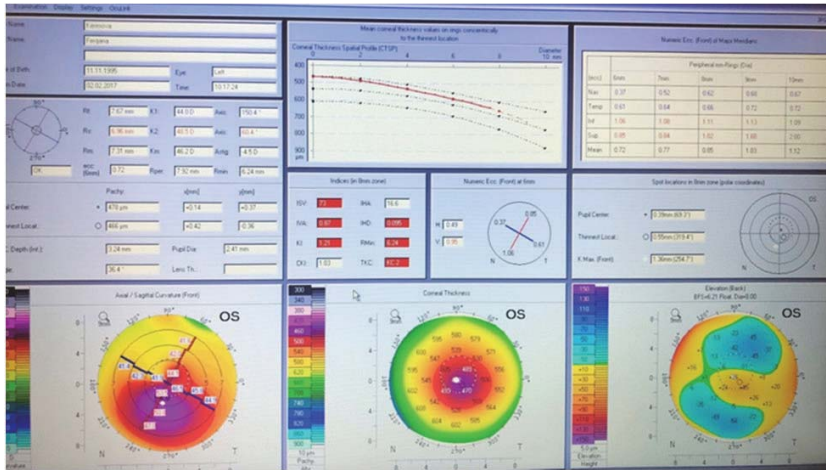
- Buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı – BMQ
- Buynuz qişanın həcmi – BH (şəkl.2)

Tədqiqat işində araşdırma apardığımız xəstələrə VEGA CBM-X-Linker (İtaliya) aparatının köməyi ilə krosslinkinq cərrahi əməliyyatı icra olunmuşdur (şəkl.3).

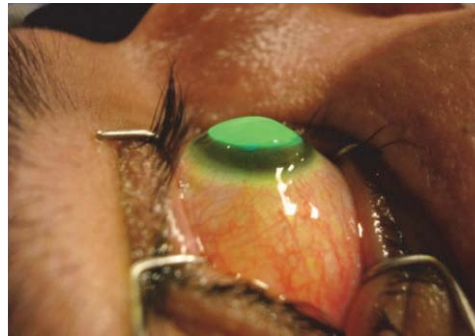
Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin eksimer lazer şöbəsində müayinədən keçən, yaşları 16-35 arası dəyişən, 52 xəstə (57 göz) üzərində araşdırmalar aparılmışdır. Bütün xəstələrdə görmə itiliyinin təyini (korreksiya ilə və korreksiyasız), biomikroskopiya, refraktometriya, tonometriya, göz dibi müayinəsi və ən önəmli müayinələrdən biri olan WaveLight® Oculyzer™ II⁺ (ALCON) topoqrafiyasının köməyi ilə buynuz qişanın vəziyyətinin qiymətləndirilməsi icra olunmuşdur. Araşdırmaya aldığımız xəstələrdə əlavə heç bir biomikroskopik dəyişikliklər qeyd olunmamışdır. Topoqrafik müayinə zamanı buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı və buynuz qişası həcmi kimi topoqrafik parametrləri krosslinkinq əməliyyatından əvvəl və əməliyyatdan 1, 3 və 6 ay sonra müqayisəli şəkildə dəyərləndirilmişdir. Müşahidəyə alınan xəstələrin refraktiv dəyərləri ortalama $1,55 \pm 2,33D$, keratometrik göstəriciləri 46.98 ± 4.07 , buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı $491 \pm 35 \mu m$ və buynuz qişası həcmi $56,72 \pm 2,86 mm^3$ təşkil etmişdir.



Şək.1. WaveLight® Oculyzer™ II‡ (ALCON)



Şək.2. Krosslinkinq cərrahi əməliyyatından əvvəl keratokonus xəstəsinin topoqrafik görüntüsü



Şək.3. Krosslinkinq cərrahi əməliyyatının gedişi

Nəticələr və müzakirələr

Bu tədqiqatlar nəticəsində buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı və buynuz qişa həcmi olan topoqrafik parametrlərdə buynuz qişanın krosslinkinqi cərrahi əməliyyatından sonra əsaslı dəyişikliklər olduğunu aşkar etmiş olduq.

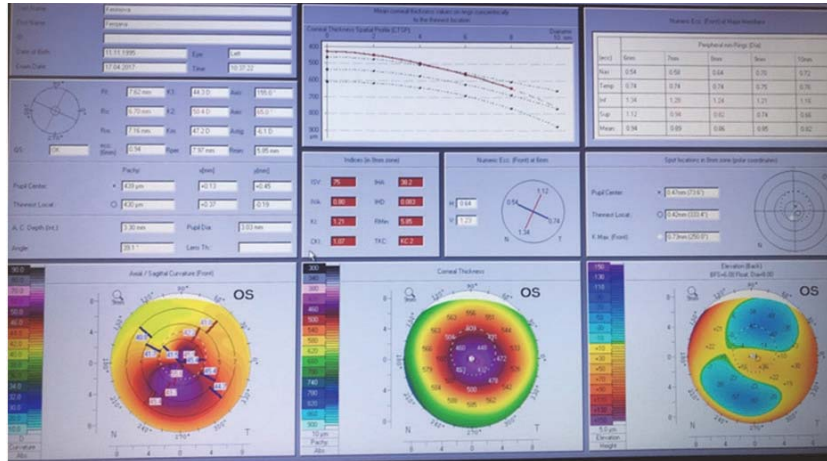
Müşahidəyə aldığımız bütün xəstələrə buynuz qişanın krosslinkinqi əməliyyatı icra olunmuşdur. Əməliyyat zamanı yarım saat ərzində riboflavin və növbəti yarım saat ərzində isə riboflavinlə yanaşı olaraq ultrabənövşəyi (UB) şüalanma ilə, ümumilikdə bir saat müddətində, keratokonuslu xəstələrin buynuz qişası möhkəmləndirildi. Riboflavin tərkibi vitamin olan (Vitamin B2) və heç bir toksiki effekti olmayan dərman vasitəsidir [10]. Riboflavin ağır molekulyar çəkiyə sahib olduğuna görə, sağlam epitel onun üçün baryer rolunu oynayır [10,11]. Bu səbəbdən riboflavinin buynuz qişanın stroma və digər qatlarına diffuz etməsi üçün buynuz qişa deepitelizasiya olunur. Krosslinkinq cərrahi əməliyyatı zamanı istifadə olunan UB şüasının dalğa uzunluğu 370 nm təşkil etmişdir. UB şüalanma ilə birlikdə riboflavin yeni kimyəvi bağlar yaradaraq buynuz qişanın möhkəmlənməsinə səbəb olmuşdur [11] (şək.3).

Hər bir xəstənin ayrı-ayrılıqda əməliyyatdan əvvəl və sonra topoqrafik parametrləri WaveLight® Oculyzer™ II‡ (ALCON) topoqrafiyası vasitəsilə hesablanmış və nəticələr aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır (cədvəl 1).

İcrə olunan cərrahi əməliyyatdan bir ay sonra, buynuz qişasının mərkəzi qalınlığı ortalama $449 \pm 37 \mu\text{m}$ və buynuz qişa həcmi ortalama $54.71 \pm 3.15 \text{ mm}^3$ təşkil etmişdir. Statistik olaraq hər iki göstəricinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığı müşahidə edildi ($p < 0.01$).

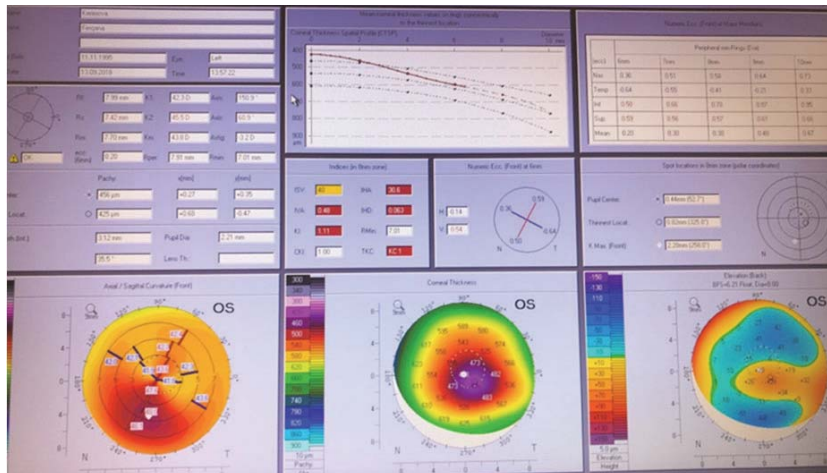
Krosslinkinq əməliyyatından üç ay sonra, buynuz qişa qalınlığında (ortalama $448 \pm 37 \mu\text{m}$) nəzərə çarpan bir azalma ($p < 0.6$) aşkar olundu. Nəinki buynuz qişasının qalınlığının, həmçinin buynuz qişa həcminin də əməliyyatdan üç ay sonra azaldığı ($p < 0.01$) görünürdü (ortalama $55.27 \pm 3.07 \text{ mm}^3$) (şək.4). Şəkildən də məlum olduğu kimi, buynuz qişa parametrlərinin əməliyyatdan sonra ciddi dəyişildiyi özünü biruzə verməkdədir.

Cərrahi əməliyyatdan altı ay sonra isə buynuz qişasının mərkəzi qalınlığında (ortalama $471 \pm 46 \mu\text{m}$) statistik olaraq anlamlı bir artması ($p < 0.01$) və eyni ilə buynuz qişa həcminin də anlamlı yüksəlməsi ($p < 0.1$) qeyd alındı (ortalama $56.03 \pm 3.5 \text{ mm}^3$) (şək.5).



Şək.4. Krosslinkinq cərrahi əməliyyatından iki ay sonra xəstənin topoqrafik görüntüsü

Şək.5-də görüldüyü kimi əməliyyatdan sonra buynuz qişanın strukturu, relyefi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişilmiş, buynuz qişa əyriliyi azalmış, səthi hamarlaşmış və topoqrafik parametrləri nəzərə çarpacaq şəkildə artmışdır. Bu da krosslinkinq cərrahi əməliyyatının keratokonus xəstəliyinin ilkin mərhələlərində progressivləşməsinə önləməkdə böyük üstünlüklərinin olduğunu göstərməkdədir.



Şək.5. Krosslinkinq (CCL) cərrahi əməliyyatından bir il sonra xəstəsinin topoqrafik görüntüsü

Cədvəl 1

Buynuz qişanın topoqrafik göstəricilərinin müqayisəli analizi

Müayinə müddəti	BMQ	BH
əməliyyatdan əvvəl	$491 \pm 35 \mu\text{m}$	$56.72 \pm 2.86 \text{ mm}^3$
əməliyyatdan 1 ay sonra	$449 \pm 37 \mu\text{m}$	$54.71 \pm 3.15 \text{ mm}^3$
əməliyyatdan 3 ay sonra	$448 \pm 37 \mu\text{m}$	$55.27 \pm 3.07 \text{ mm}^3$
əməliyyatdan 6 ay sonra	$471 \pm 46 \mu\text{m}$	$56.03 \pm 3.5 \text{ mm}^3$

Yekun

Araşdırmalar daha böyük əhali arasında davamlı tədqiqatlarda təsdiq olunmalı və daha uzun təqib olunmalı olsa da, bizim altı ay ərzində aparılan müşahidələrimiz krosslinkinq cərrahi əməliyyatından sonra buynuz qışada struktur dəyişikliklərin olduğunu göstərməkdədir.

Beləliklə, keratokonus xəstələrinin əməliyyatdan əvvəl və sonra topoqrafik nəticələrinin təhlili buynuz qışanın mərkəzi qalınlığı və həcmi kimi parametrlərin əsas göstəricilər olduğunu bildirir.

ƏDƏBİYYAT:

1. Abduləliyeva F.İ. Klinik və subklinik keratokonusun dərəcələrinin diaqnostikasında buynuz qışa parametrlərinin yeni qiymətləndirmə meyarları // Oftalmologiya, №1, 2014, s.15-16
2. Керимов К.Т. Медико- социальные аспекты слабовидения в Азербайджанской Республике // Азерб. Мед. Журнал, 1996, №10, с.129-132
3. Горскова Е.Н. Клиника, патогенетические варианты течения, диагностика и роль медикаментозных средств в лечении кератоконуса: Автореф. дис...д-ра мед. Наук М., 1998, 27с.
4. Мороз З.И., Калинкова Ю.Ю., Ковшун Е.В. и др. Достижения школы С.Н.Федорова в области кератопластики и кератопротезирования // Офтальмохирургия, 2007, №1, с.22-25.
5. Chen D., Lam A.K.C Reliability and repeability of the Pentacomon corneal curvatures // Clin. Exp. OPTOM., 2009, v.92, p.110-118
6. Jafri B., Li X., Yang H. Et al. Higher order aberration and topography in early and suspected keratoconus // J.Refract. Surg., 2007 v.23, p.774 -781
7. Sinjab M.M. Reading Pentacam Topography // Basics and Case Study Series, 2010, p.123-130.
8. Garg A., Alio L.J. Femtosecond Laser Techniques & Technology // ed. E.D.Donnenfeld. JAYPEE-HiGHLiGHTS: Medical Publ., 2012, v.4, p.25-27
9. Rabinowitz Y.S. Keratoconus // Surv.Ophtalmol., 1998, v.42, p.297-319
10. Lim L., Wei R.H., Chan W.K. et al. Evaluation of higher order ocular aberration in patients with keratoconus // J. Refract. Surg., 2007, v.23, p.825-828
11. Roberto Pinelli, Antonio Leccisotti. Keratoconus surgery and cross-linking // Technique of Collagen cross-linking with riboflavin and UVA-light. 2009, p.14-15

Алиева С.Ш.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТОЛЩИНЫ И ОБЪЕМА РОГОВИЦЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КРОССЛИНКИНГ НА ГЛАЗАХ С КЕРАТОКОНУСОМ

Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан.

Ключевые слова: кератоконус, топографические показатели роговицы, кросслинкинг роговицы

РЕЗЮМЕ

Цель – оценить изменения центральной толщины и объема роговицы после проведения операции кросслинкинг на глазах с кератоконусом.

Материал и методы

Под наблюдением находились 52 больных (57 глаз), обратившихся в эксимер лазерное отделение Национального Центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой. Топографические параметры (центральная толщина и объем роговицы) до и 1, 3,6 месяцев после операции кросслинкинг оценивались с помощью топографа WaveLight® Oculyzer™ П‡ (ALCON). Средние показатели рефракции составили $1,55 \pm 2,33$ D, кератометрии – $46,98 \pm 4,07$, центральной толщины роговицы – 491 ± 35 мкм и объема роговицы - $56,72 \pm 2,86$ мм³.

Результаты

Через месяц после кросслинкинга роговицы показатели центральной толщины и объема роговицы статистически достоверно уменьшились ($p < 0,01$) и составили в среднем $449 \pm 37 \mu\text{m}$ и $54,71 \pm 3,15 \text{ mm}^3$ соответственно. Через три месяца после операции показатели центральной толщины роговицы ($p < 0,01$) и объема роговицы ($p < 0,01$) достоверно уменьшились и составили в среднем $448 \pm 37 \mu\text{m}$ и $55,27 \pm 3,07 \text{ mm}^3$ соответственно. Через 6 месяцев после операции кросслинкинг показатели центральной толщины роговицы статистически достоверно увеличились ($p < 0,01$) и составили в среднем $471 \pm 46 \mu\text{m}$, показатели объема роговицы также статистически достоверно увеличились ($p < 0,1$) и составили в среднем $56,03 \pm 3,5 \text{ mm}^3$.

Заклучение

Результаты наших исследований после кросслинкинга роговицы в течение 6-ти месяцев выявили структурные изменения в роговице.

Исследования показали, что среди топографических параметров у больных с кератоконусом после кросслинкинга основными показателями являются центральная толщина и объем роговицы.

Aliyeva S.Sh.

CHANGES ASSESMENT OF CENTRAL THICKNESS AND VOLUME OF CORNEA AFTER CROSSLINKING SURGERY IN THE EYES OF PATIENTS WITH KERATOCONUS

National Ophthalmology Centre named after acad. Zarifa Aliyeva. Baku, Azerbaijan

Key words: *keratoconus, corneal topographic parameters, corneal crosslinking*

SUMMARY

Aim – to evaluate the changes in central corneal thickness (CCT) and corneal volume (CV) in eyes that underwent corneal crosslinking (CCL)

Material and methods

CCT and CV obtained with the WaveLight® Oculyzer™ II⁺ (ALCON) before, 1, 3 and 6 months after CCL were analyzed in 57 eyes of 52 patients with a mean preoperative refraction of $-1.55 \pm 2.33 \text{ D}$, and mean preoperative Sim K of $46.98 \pm 4.07 \text{ D}$, mean CCT of $491 \pm 35 \mu\text{m}$ and mean CV of $56.72 \pm 2.86 \text{ mm}^3$.

Results

One month after CCL we observed a statistically significant decrease ($p < 0.01$) both in CCT (mean $449 \pm 37 \mu\text{m}$) and CV (mean $54.71 \pm 3.15 \text{ mm}^3$). Three months after CCL we observed a further non-significant decrease ($p < 0.6$) in CCT (mean $448 \pm 37 \mu\text{m}$) and a significant decrease ($p < 0.01$) in CV (mean $55.27 \pm 3.07 \text{ mm}^3$). Six months after CCL we observed a statistically significant increase ($p < 0.01$) in CCT (mean $471 \pm 46 \mu\text{m}$) and no significant increase ($p < 0.1$) in CV (mean $56.03 \pm 3.5 \text{ mm}^3$).

Conclusion

Even if our results have to be confirmed in further studies with larger population and longer follow up, our findings suggest that there is a corneal remodelling after CCL up to six months.

So, the study of topographic parameters such as the central thickness and volume of the cornea in patients with keratoconus before and after surgery are the main indicators.

Korrespondensiya üçün:

Əliyeva Sidiqə Şahmar qızı, akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Eksimer-Lazer şöbəsinin həkim-oftalmoloqu

Ünvan: AZ1000, Bakı şəh., Cavadxan küç., məhəllə 32/15 Tel: (+99412) 596-09-47

E-mail: administrator@eye.az, www.eye.gov.az