

## KERATOKONUSLU PASİYENTLƏRİN HİBRİD LİNZALARLA KORREKSİYASININ İLKİN NƏTİCƏLƏRİ

“Dobromed” Klinikası, Bakı, Azərbaycan

**Açar sözlər:** keratokonus, hibrid linzalar ilə korreksiya, görmə itiliyi

Keratokonus – buynuz qişasının mərkəzi və daha çox mərkəzətrafi nahiyəsinin qeyri-iltihabi və getdikcə progressivləşən nazıqlaşması və dikləşməsi ilə xarakterizə olunan ektaziyasıdır. Keratokonuslu pasiyentlərdə buynuz qişanın dikləşməsi, anormal kornea relyefi, irrequlyar astiqmatizm və son nəticədə buynuz qışa çapığı görmə dərəcəsinin getdikcə azalmasına səbəb olur

90% hallarda xəstəlik ikitərəfli və asimmetrik olur. Keratokonus getdikcə progressivləşən xəstəlikdir [1, 2]

Azərbaycanda keratokonusun yayılması 1:500000 təşkil edir. Bakı və Sumqayıtda daha çox aşkar olunur, qadınlarda – 54,1%, kişilərdə – 45,9% təşkil edir [3] .

Ədəbiyyat məlumatlarına görə xəstələrin təxminən 7%-ində, ailənin ən azı bir üzvündə bu xəstəlik müşahidə edilir [4]. Keratokonusun rastgəlmə tezliyi 2000 : 1 təşkil edir [5].

Hazırda, progressivləşməni dayandırmaq üçün Corneal Cross Linking əməliyyatı (CCL) ümumqəbul olunmuş standartdır. Bu xəstələrdə görməni artırmaq üçün erkən dövrlərdə eynək korreksiyasından istifadə oluna bilsə də [1,5] gecikmiş dövrlərdə İntrakorneal Ring İmlantasiyası və kontakt linzalardan istifadə edilir [5, 6, 7]. İntrakorneal ringlərin buynuz qişaya relyefi üzərində təsiri istənilən səviyyədə olmur [5]. Kontakt linzalar nahamar və optik xüsusiyyətləri pozulmuş buynuz qişanın üzərinə oturaraq sferik, hamar optik səth yaratdıqları üçün yüksək görmə itiliyi əldə etmək yaradırlar. Keratokonusun kontakt korreksiyası üçün istifadə edilən linzalar iki qrupda toplanır: sərt qazkeçirən kontakt linzalar (RGP – Rigid Gas Permeable) və hibrid (sərt-yumşaq) kontakt linzalar [8]. RGP linzalar birbaşa buynuz qişanın səthinə oturduğu üçün çox böyük subyektiv narahatlıqlar verir (sulama, qanaşma, işıqdan qorxma, yad cisim hissiyatı və s.). RGP linzalardan fərqli olaraq hibrid linzaların mərkəzi sərt qazkeçirən, kənarları isə rahat və yumşaq hidrofilyk akril ətkədən ibarətdir. Hibrid linzalarda ətk skleraya yumşaq oturur və linzanın mərkəzi sərt hissəsi buynuz qışaya təmas etmədiyi üçün heç bir fəsad vermədən çox komfortlu yüksək görmə itiliyi əldə etməyə imkan verir [8, 9, 10, 11, 12].

**Məqsəd** – keratokonusun hibrid linzalarla korreksiyasında əldə etdiyimiz ilk nəticələrin təhlili.

### Material və metodlar

Hazırkı tədqiqat “Dobromed” klinikasına bir il ərzində keratokonus diaqnozu ilə müraciət etmiş 20 nəfər (32 göz) arasında aparılmışdır. Onlardan 14-dü kişi, 6-sı qadın olmuşdur. Xəstələrin orta yaş həddi 30,55±9 (17-53) yaş təşkil etmişdir.

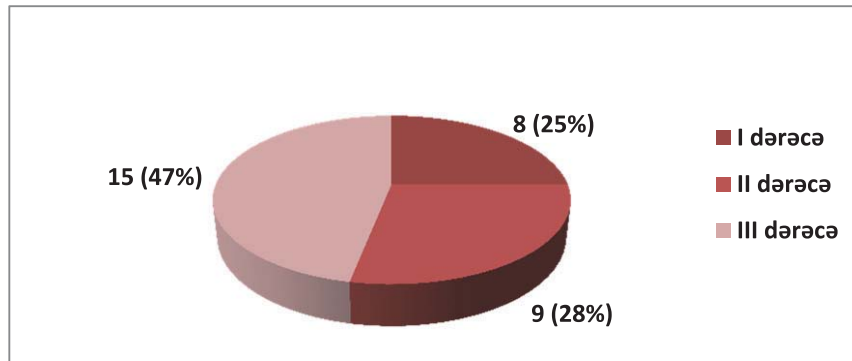
Müayinə ümumi qəbuledilmiş müayinə metodları: biomikroskopiya, refraktometriya, keratotopoqrafiya, görmə itiliyinin korreksiyasız, eynək və hibrid linzalarla korreksiyası tətbiq edilmişdir.

Xəstələrə hibrid linza (Synerg Eyes firması, ABS) ilə korreksiya təyin edilmişdir (şək.1).



Şək.1. Hibrid linza (Synerg Eyes firması, ABS)

Xəstələrin buynuz qişasının keratotopoqrafik parametrlərinin təhlilinə əsasən keratokonusun dərəcələri WaveLight® Oculyzer™ (ALCON) aparatının köməyi ilə təyin edilmişdir. Belə ki, 15 gözdə (47%) 3-cü dərəcəli, 9 gözdə (28%) 2-ci dərəcəli, 8 gözdə (25%) isə 1-ci dərəcəli olmuşdur (şək.2).



Şək.1. Keratotopografik parametrlərin təhlilinə əsasən keratokonusun dərəcələri

**Nəticələr və onların müzakirəsi**

Tədqiqata daxil edilən 32 gözdən 20 gözdə yalnız korneal krosslinkinq, 6 gözə korneal krosslinkinq + intrastromal korneal halqa seqmenti, 2-nə korneal krosslinkinq + keratoplastika, 1-nə korneal krosslinkinq + fakik intraokulyar linza, 1-nə eksimer + korneal krosslinkinq + intrastromal korneal halqa seqmenti tətbiq edilmişdir; 2 gözdə keratokonus diaqnozu qoyulanda pasientin yaşını nəzərə alaraq heç bir prosedura aparılmadı.

Aparılan tədqiqat zamanı – refraktometriya, keratometriya dərəcələri, korreksiyasız görmə itiliyi, sferik və silindrik komponentlər, eynək və kontakt (hibrid) linza ilə korreksiya nəticələrinin orta statistik göstəriciləri əldə edilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

**Aparılan müayinələrin orta statistik göstəriciləri**

Refraktometriya		Keratometriya		Görmə itiliyi		
Sphera	Silindr	K1	K2	Korreksiyasız	Eynək korreksiyası ilə	Hibrid linza ilə korreksiya
4,8 ±6,64	3,75 ±2,77	46,60±4,72 40,75<58,80	49,73±5,05 43,75<63,90	0,18 ±0,19 0,01<0,7	0,44 ±0,28 0,01<0,9	0,8 ±0,15 0,5<1,0

Belə ki, biomikroskopiya zamanı 32 gözdən 28-də konus şəkli aşkar olunmuşdur, onlardan 10 gözdə – Fleyşer halqası, 5 gözdə – stromada durulaşma zonaları “sönən ulduz” və ya “fişəng simptomu”, 13 gözdə isə stromanın dərin qatlarında Voqt xətləri müşahidə edilmişdir.

Göz dibinin oftalmoskopiyası zamanı 32 gözdə nisbi normal göz dibi müşahidə edilmişdir.

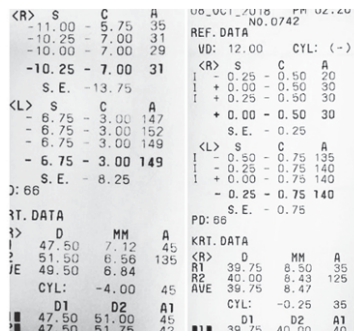
Ədəbiyyatda olan məlumata görə korreksiyasız və eynək korreksiyası ilə görmə itiliyi intrastromal korneal halqa seqmenti tətbiq edildikdən sonra 79% halda artmışdır [13]. Kontakt (hibrid) linzalar ilə korreksiya zamanı görmə 86,9% (61 gözdən 53-də) artmışdır [8]. RGP linzalar ilə müqayisədə keratokonuslu xəstələrin görmə itiliyinin reabilitasiyası üçün Synerg Eyes hibrid linzalar daha perspektivli alternativ hesab edilə bilər [10, 14].

*Kliniki hal*

Pasient M.S., 1975 il təvəllüdü kişi, görmə zəifliyi, bulanıq görmə, eynəklə görmə itiliyinin artmaması, axşamlar işıqda iki, üç görmə şikayəti ilə “Dobromed” klinikasına müraciət etmişdir.

Biomikroskopiya zamanı iki gözdə konus şəkli, stromanın dərin qatlarında Voqt xətləri müşahidə edilmişdir.

Refraktometriya zamanı: sağ göz – sfera -10,25; silindr -7,0; sol göz – sfera -6,75; silindr -3,0 olmuşdur.



Şək.2. Keratokonuslu pasiyent M.S.: hibrid linzanın tətbiqindən əvvəl və sonra refraktometriya göstəriciləri

Keratometriya zamanı: sağ gözdə K1 – 47,50; K2 – 51,50; sol gözdə K1 – 47,50; K2 – 47,50 təşkil etmişdir.

Korreksiyasız görmə itiliyi 0,01 olmuşdur, eynək ilə görmə itiliyinin korreksiyası alınmamışdır.

Aparılan muayinələr nəticəsində xəstəyə keratokonus diaqnozu qoyuldu. Buynuz qişasının topoqrafiyası zamanı ikinci dərəcəli keratokonus diaqnozu təstiqlənmişdir.

Xəstəyə kontakt (hibrid) linza ilə korreksiya təyin edilmişdir. Korreksiya nəticəsində 0,8 görmə itiliyinə nail olunmuşdur.



Şək. 3. Pasiyent M.S., gözdə Synerg Eyes hibrid linzası

#### Yekun

Beləliklə, alınan ilkin nəticələr göstərir ki, eynəklə müqayisədə hibrid linzalarla korreksiya nəticəsində keratokonuslu pasientlərin görmə itiliyi orta hesabla iki dəfəyə qədər artır. Bu da, Synerg Eyes hibrid linzaların keratokonuslu pasiyentlərdə tətbiqinin daha effektiv və komfortlu korreksiya üsulu olduğunu hesab etməyə imkan verir.

#### ƏDƏBİYYAT:

1. Aduləliyeva F.İ. Klinik və subklinik keratokonusun dərəcələrinin diaqnostikasında buynuz qişası parametrlərinin yeni qiymətləndirmə meyarları // Oftalmologiya, Bakı, 2014, №1, s.15-16.
2. Orucoglu F., Toker E. Comparative analysis of anterior segment parameters in normal and keratoconus eyes generated by scheimpflug tomography // 1Birinci Eye Hospital, 34520 Istanbul, Turkey 2Department of Ophthalmology, School of Medicine, Marmara University, 34782 Istanbul, Turkey, p.1-2 .
3. Абдуллаева А.М. Эпидемиологическая и клиникоиммунологическая характеристика кератоконуса в Азербайджане, патогенетическое лечение: Автореф. дис... канд. мед. наук, Баку, 2002, 19 с.
4. Romero-Jiménez M., Santodomingo-Rubido J., Wolffsohn J.S. Keratoconus: a review. Contact Lens & Anterior Eye // The Journal of the British Contact Lens Association, 2010, v. 33(4), p.157–166.
5. American Academy of Ophthalmology Keratoconus Practicing Ophthalmologists Learning System, 2017 - 2019 San Francisco // American Academy of Ophthalmology, 2017, p.2-7.
6. Espandar L. et al. Keratoconus: overview and update on treatment // Middle East Afr. J. Ophthalmol., 2010, v.17, p.15-20
7. Andreanos K.D., Hashemi K., Kymionis G.D. Keratoconus Treatment Algorithm Ophthalmol Ther., 2017, v.6(2), p.245–262.
8. Abdalla Y.F., Elsahn A.F., Hammersmith K.M. et al. Synerg Eyes lenses for keratoconus // Cornea, 2010, v.29, p. 5–8.
9. O'dwyer P.A., Akova Y.A. Temel Göz Hastalıkları, Publisher: Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., Editors, p.317-323.
10. Hashemi H., Shaygan N., Asgari S. et al. ClearKone-Synergeyes or rigid gas-permeable contact lens in keratoconic patients: a clinical decision // Eye Contact Lens., 2014, v.40(2), p.95-98.
11. Shin A. The use of Synergeyes Clearkone hybrid contact lenses in keratoconus and ectasia patients // Am. Acad.y of Optometry., 2011, p.3-5.

12. Hashemi H. et al. Clear Kone-Synergeyes or rigid gas-permeable contact lens in keratoconic patients: a clinical decision // Eye Contact Lens., 2014, p.1-2.
13. Abreu A.C., Malheiro L., Coelho J. et al. Implantation of intracorneal ring segments in pediatric patients: long-term follow-up // Int. Med. Case Rep. J., 2018, v.11, p. 23–27.
14. Дзеранова Л.Н., Кабанова Е.А. Реабилитация пациентов с кератоконусом после интрастромальной кератопластики // Федоровские чтения - 2011 Раздел III. Оптометрия. Контактная коррекция. Российская Офтальмология Онлайн.

Бадалова Н.Н., Халилов Р.С.

## НАШ ОПЫТ КОРРЕКЦИИ ГИБРИДНЫМИ ЛИНЗАМИ ПАЦИЕНТОВ С КЕРАТОКОНУСОМ

*Клиника «Добромед», Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** кератоконус, коррекция гибридными линзами, острота зрения

### РЕЗЮМЕ

**Цель** – анализ первичных результатов коррекции кератоконуса гибридными линзами (SynergEyes).

#### **Материалы и методы**

В настоящем исследовании были обследованы 20 пациентов (32 глаза) с кератоконусом в клинике «Добромед» в течение одного года. Средний возраст пациентов составил  $30,55 \pm 9$  (17-53) лет. Среди 20 пациентов было 14 мужчин и 6 женщин.

Всем пациентам проводилось определение остроты зрения без коррекции, коррекция очками и контактная коррекция гибридными линзами, кератотопография, исследование переднего и заднего сегмента глаза на щелевой лампе.

Пациентам была назначена коррекция гибридными линзами Synerg Eyes .

Основываясь на данных кератотопографии, была определена степень кератоконуса: на 15 глазах – III степень; на 9 глазах – II; на 8 глазах – I степень.

#### **Результаты**

Из 32 глаз на 20-ти был произведен посткорнеальный кросслинкинг, на 6 глазах посткорнеальный кросслинкинг + сегмент интрастромального корнеального кольца, на 2 глазах – посткорнеальный кросслинкинг + кератопластика, на 1-м глазу – посткорнеальный кросслинкинг + факичная интраокулярная линза, на 1-м глазу – эксимер + посткорнеальный кросслинкинг + сегмент интрастромального корнеального кольца; в 2-х случаях после установления диагноза кератоконус, учитывая возраст пациентов, никакие процедуры не выполнялись.

В результате проведенного исследования были получены среднестатистические показатели рефрактометрии, кератометрии, остроты зрения без коррекции, сферические и цилиндрические компоненты, результаты очковой и контактной (гибридная линза) коррекции.

Таким образом, при биомикроскопии на 28-ми глазах из 32-х была выявлена форма конуса, из них на 10-ти глазах – кольцо Флейшера, на 5-ти глазах в строме наблюдались симптомы «гаснущей звезды» или «фейерверка», в глубоких слоях стромы на 13-ти глазах обнаружены полосы Вогта.

При офтальмоскопии на 32 глазах наблюдалось нормальное глазное дно.

#### **Заключение**

Таким образом, полученные первичные результаты нашего исследования показывают, что по сравнению с очковой коррекцией при коррекции кератоконуса гибридными линзами острота зрения в среднем увеличивается в два раза. Тем самым, применение гибридных линз Synerg Eyes у пациентов с кератоконусом является более эффективным и комфортным методом коррекции.

## OUR EXPERIENCE OF CORRECTION OF PATIENTS WITH KERATOCONUS WITH HYBRID LENSES

*“Dobromed” Hospital, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** *keratoconus, correction with hybrid lenses, visual acuity*

### SUMMARY

**Aim** - to analyse the first results of keratoconus correlation with hybrid lenses (SynergEyes).

#### **Materials and methods**

In this study 20 patients (32 eyes) with keratoconus were examined at the “Dobromed” clinic during one year. The average age of patients was  $30.55 \pm 9$  (17-53) years. Among 20 patients there were 14 men and 6 women.

The visual acuity without correction, correction with eyeglasses, contact correction with hybrid lenses, examination of the keratopography, examination of the anterior and posterior segment of the eye on a slit lamp were determined.

Correction by hybrid lenses was assigned to patients.

Based on the data of keratopography we determined the degree of keratoconus: on 15 eyes – 3rd degree; on 9 eyes – the 2nd ; on 8 eyes – the 1st degree.

#### **Results**

Out of 32 eyes on 20 eyes there was made the post-corneal cross-linking, on 6 eyes – post-corneal cross-linking + intrastromal corneal ring segment, on 2 eyes – post-corneal cross-linking + phacoemulsification, on 1 eye – post-corneal crosslinking + phakic intraocular lens, on 1 eye – eximer + post-corneal crosslinking + intrastromal corneal ring segment; in 2 cases after the diagnosis of keratoconus, taking into account the age of the patients, no procedures were performed.

As the result of this examination we obtained the average statistical indices of refractometry, keratometry, visual acuity without correction, spherical and cylindrical components, the results of spectacle and contact (hybrid lens) correction.

So, in biomicroscopy the cone shape was detected in 28-eyes, the Fleischer's ring – on 10 eyes, on 5 eyes we observed the rust concentration zones in the stroma, in deep layers of the stroma the Vogt Striae were revealed in 13 eyes.

During the ophthalmoscopy the relatively normal fundus was observed on 32 eyes.

#### **Conclusion**

So, the obtained primary results of our examination show that visual acuity on average doubles with correction of keratoconus with hybrid lenses compared with glasses. Thus, the use of Synerg Eyes hybrid lenses in patients with keratoconus is a more effective and comfortable method of correction.

#### **Korrespondensiya üçün:**

*İbadova Nərgiz N, “Dobromed” Klinikasının həkim-oftalmoloqu  
E-mail: nbadalova19@gmail.com*