

UOT: 617.713-089.85

Kərimova N.K. *, İsmayılov Q.M. *, Kərimov K.T.

HİPERMETROPIYANIN KORREKSİYASINDA FOTOREFRAKTİV KERATOEKTOMİYANIN EFFEKTİVLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

*Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., AZ1114, Cavadxan küç. 32/15
Bakı Elmi-Tədqiqat Göz Xəstəlikləri klinikası, Azərbaycan, Bakı şəh., AZ1000, Teymur Elçin küç.6**

XÜLASƏ

Məqsəd – hipermetropiyanın korreksiyasında fotorefraktiv keratoektomiyanın (FRK) effektivliyinin qiymətləndirilməsi, metodun üstünlüyünün və çatışmayan cəhətlərinin aşkarlanması.

Material və metodlar

Tədqiqata 55 pasiyent (82 göz) daxil edilmişdir. Pasiyentlərin 20-si qadın, 30-u kişi olmuşdur. Pasiyentlərin orta yaş həddi 41 (16-66 yaş arasında) təşkil etmişdir. Yaşı 30-dan yuxarı olan pasiyentlərin sayı 18 olmuşdur.

Bütün xəstələr hipermetropiyanın sferik ekvivalentindən asılı olaraq üç qrupa bölünmüşdür: I qrup – +0,5-dən +3,0 Dp (OSE +2,25±0,25); II qrup – +3,25-dən +5,0 Dp-ə qədər (OSE +4,25±0,075); III qrup – +5,0 ilə + 7,0 Dp (CSE +5,75±0,075). Korreksiyasız və korreksiya ilə görmə itiliyi əməliyyatdan əvvəl və sonra müəyyən edilmişdir. FRK əməliyyatları MEL 70 sistemi (Carl Zeiss Meditec, Almaniya) vasitəsilə həyata keçirilmişdir. Müşahidə müddəti 1-6 ay olmuşdur.

Nəticə

Belə ki, pasiyentlərin 11-də (73%-də) subepitelial halqavari flyor müşahidə olunmuşdur; 3 pasiyentdə – 0.5; 4 pasiyentdə – 1.0; 3 pasiyentdə – 3-cü dərəcəli flyor aşkarlanmışdır. Bütün pasiyentlərdə “haze” periferik yerləşdiyi üçün görməyə təsir etməmiş, müvafiq müalicədən sonra sorulmuşdur.

FRK-dan sonra yüksək dərəcəli hipermetropiyalarda reqressiya müşahidə olunmuşdur. Buna baxmayaraq bütün hallarda əməliyyatdan sonra korreksiyasız görmə itiliyi 0.1-0.2 qədər artmışdır. Yüksək hipermetropiyası olan pasiyentlərdə flyor halları daha çox müşahidə olunmuşdur.

Yekun

Fotorefraktiv keratoektomiya zəif dərəcəli hipermetropiyanın korreksiyasında yüksək effektiv və təhlükəsiz metod kimi özünü göstərmişdir. Orta dərəcəli hipermetropiyalı pasiyentlərdə görmənin artmasına, astenopik şikayətlərin azalmasına səbəb olmuşdur.

Керимова Н.К., Исмайылов Г.М., Керимов К.Т.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОРЕФРАКЦИОННОЙ КЕРАТЭКТОМИИ ПРИ КОРРЕКЦИИ ГИПЕРМЕТРОПИИ

РЕЗЮМЕ

Цель – оценить эффективность фоторефрактивной кератэктомии (ФРК) при коррекции гиперметропии, выявить преимущества и недостатки метода.

Материал и методы

В исследование было включено 55 пациентов (82 глаза), среди них 20 женщин и 30 мужчин. Средний возраст пациентов составил 41 год (от 16 до 66 лет). Количество пациентов старше 30

лет составило 18 человек. ФРК выполнялась с помощью системы MEL 70 (Carl Zeiss Meditec, Германия). Срок наблюдения составил 1-6 месяцев.

Все пациенты были разделены на три группы в зависимости от сферического эквивалента гиперметропии: I группа – от +0.5 до +3.0 Дп (CSE +2.25±0.25); II группа – от +3.25 до +5.0 Дп (CSE +4.25±0.075); III группа – от +5.0 до + 7.0 Дп (CSE +5.75±0.075)

Остроту зрения без коррекции и с коррекцией определяли до и после операции. После операции в течении 1-6 месяцев наблюдался корнеальный синдром, ранний и поздний флёр и другие осложнения.

Результаты

Полученные результаты показали, что у 11 (73%) пациентов отмечался субэпителиальный кольцевидный флёр; у 3-х пациентов острота зрения составила – 0,5; у 4-х – 1,0; у 3-х – флёр 3 степени. У всех пациентов флёр располагался периферически, не влиял на зрение и рассосался после соответствующего лечения.

После ФРК наблюдалась регрессия гиперметропии высокой степени. Тем не менее, во всех случаях некорригированная острота зрения после операции увеличилась на 0,1-0,2. Случаи возникновения флёра чаще наблюдались у больных с высокой гиперметропией.

Заключение

Таким образом, ФРК показала себя высокоэффективным и безопасным методом при коррекции гиперметропии слабой степени и позволила повысить остроту зрения при средней степени гиперметропии и уменьшить астенопические жалобы.

Kerimova N.K., Ismayilov Q.M., Kerimov K.T.

EVALUATION OF THE EFFICACY OF PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY IN THE CORRECTION OF HYPERMETROPIA

SUMMARY

Purpose – to evaluate the effectiveness of photorefractive keratectomy (PRK) in the correction of hypermetropia, to identify the advantages and disadvantages of the method.

Material and methods

The study included 55 patients (82 eyes), among them 20 women and 30 men. The mean age of the patients was 41 years (16 to 66 years). The number of patients older than 30 years was 18 people. PRK was performed using the MEL 70 system (Carl Zeiss Meditec, Germany). The follow-up period was 1-6 months.

All patients were divided into three groups depending on the spherical equivalent of hypermetropia: group I – from +0.5 to +3.0 Dp (CSE $+2.25 \pm 0.25$); group II – from +3.25 to +5.0 Dp (CSE $+4.25 \pm 0.075$); group III – from +5.0 to + 7.0 Dp (CSE $+5.75 \pm 0.075$)

Visual acuity without correction and with correction was determined before and after surgery. After the operation corneal syndrome, early and late fleur and other complications were observed for 1-6 months.

Hal-hazırda dünyanın bütün ölkələrində əhalinin 25-70%-ə kimi hissəsi pasiyent olmadan miopiya, hipermetropiya və astigmatizm kimi refraktiv

Results

The obtained results showed that 11 (73%) patients had a subepithelial ring-shaped fleur; visual acuity in 3 patients was 0.5; y 4-x – 1.0; y 3-x – fleur 3 degree. In all patients the fleurescein was located peripherally, did not affect vision and resolved after appropriate treatment.

Regression of hypermetropia of a high degree was observed after PRK. Nevertheless, in all cases the uncorrected visual acuity increased by 0.1-0.2 after the operation. Cases of the appearance of fleur were observed more often in patients with high hypermetropia.

Conclusion

Thus, PRK has shown itself to be a highly effective and safe method for the correction of hypermetropia of a weak degree and allowed to increase visual acuity with moderate degree of hypermetropia and reduce asthenopic complaints.

qüsurlarla əlaqədar olaraq görmə zəifliyindən əziyyət çəkir. Uzun illər ametropiyaların əsas və birinci korreksiyası eynək və kontakt linzalar vasitəsi ilə

olmuşdur. Bu korreksiya növləri görməni artırsada, pasiyentlər üçün bir sıra problemlərin: optik yayılma, görmə yorğunluğu, eynək taxarkən diskomfort hissi, görmə sahəsinin eynəklə bir qədər daralması, kontak linzalara qarşı həssaslığın artması və sistlərin yaranmasına səbəb olur. Müasir oftalmologiyada refraktiv qüsurların eynək və kontakt linzalar ilə korreksiyasından başqa cərrahi korreksiyada çox böyük rol oynayır. Refraktiv cərrahiyyənin son nailiyyətləri ametropiyanın korreksiyasında birinci seçim kimi durur [1-9].

Müasir oftalmologiyada miopiya, hipermetropiya və astigmatizmin cərrahi korreksiyasında effektiv və qənaətbəxş nəticələr alınır. Hipermetropiya və hipermetropik astigmatizmin korreksiyasındakı nəticələr miopiya ilə müqayisədə qənaətbəxş deyildir. Belə ki, refraktiv cərrahiyyəyə rezistent iki refraktiv qüsurlardan biri hipermetropiyadır. Hipermetropiya və hipermetropik astigmatizmin cərrahi korreksiyasından sonra reqressiya və effektivliyin aşağı düşməsi hallarına daha tez-tez rast gəlinir. İkinci refraktiv cərrahiyyəyə az tabe olan qüsür presbiopiyadır [3, 4]. Hələ keçən əsrin 70-80-ci illərində refraktiv cərrahiyyənin inkişafa başladığı dövrdə Fyodorov tərəfindən miopiyanın korreksiyası üçün irəli sürülən radial keratotomiyanın korreksiyası üçün tətbiq olunan modifikasiyası-heksaqonal keratotomiya az effektiv olmuşdur [1-2]. Hal-hazırda bütün dünya oftalmoloqları hipermetropiya və presbiopiyanın korreksiyasında eynək və kontakt linzalar ilə yanaşı yeni cərrahi üsulların axtarışına geniş yer verirlər.

Hal-hazırda hipermetropiya və hipermetropik astigmatizmin korreksiyasında tətbiq olunan cərrahi yanaşmalar aşağıdakı kimi qruplaşdırıla bilər.

Buynuz qişanın əyrilik radiusunun dəyişilməsi ilə müşayiət olunan əməliyyatlar:

Eksimer Lazer:

- FRK-Fotorefraktiv keratoektomiya – lazer şüalarının müəyyən profilində, müəyyən enerjide buynuz qişanın optik və paraoptik sahələrində, onun ön qatlarından aparılan fotoablyasiya əməliyyatı kimi başa düşülməlidir. Bütün hallarda korneanın optik gücü göz almasının sabit uzunluğunda dəyişilərək, baş optik fokusun torlu qişaya düşməsinə şərait yaradır. FRK-da kornea sromasının 100-120 mkn dərinlikdə sahəsi ablyasiyaya məruz qalır [1, 2].

- Lasik-lazer in situ keratomileuses və Lasek-lazer epitelial keratomileuses – bu metodlar zamanı buynuz qişanın ön qatlarından əvvəlcədən loskut

hazırlanaraq onun orta qatlarına ablyasiya edilir. Birinci halda loskut xüsusi mikrokeratom vasitəsi ilə, ikinci halda isə 20 %-li spirtin köməyi ilə mexaniki olaraq hazırlanır [5-7]. Miopiyadan fərqli olaraq hipermetropiyada ablyasiyaya buynuz qişanın paraoptik və periferik sahələri məruz qalır. Əgər buynuz qişanın səthinin 4 hissəyə bölsək, B və C zonaları ablyasiya olunur. Beləliklə, buynuz qişanın radiusu kiçilir [5-6].

LTK (Lazer Termal Keratoplastika) – burada mexanizm buynuz qişanın periferiyasının edilən mikrooyanıqların köməyi ilə onun mərkəzi hissəsinin əyrilik radiusunun dəyişilməsindən ibarətdir. LTK zəif və orta dərəcəli (+1±2) hipermetropiyaların və hipermetropik astigmatizmin korreksiyasında geniş istifadə olunur. Bu məqsədlə non-kontakt Holmium YAG lazer və DİOD lazerdən istifadə olunur [8].

Yüksək hipermetropiya zamanı İOL implantasiyası:

- Fakik gözlərdə intraoklyar lens implantasiyası: bu əməliyyatın üstünlüyü ondan ibarətdir ki, pasiyentin öz bülluru çıxarılmır və beləliklə, gözün akkomodasiyası qabiliyyəti saxlanılmış olur. Bu əməliyyat zamanı İOL guzehli qişaya fiksə edilə bilər (“ARTİSAN” lenslər), ön kameraya və ya arxa kameraya yerləşdirilə bilər. Bu əməliyyat +6.0-dan + 10.0 Dp və daha yüksək hipermetropiyası olan pasiyentlərdə həyata keçirilə bilər [8, 9].

- Afakik gözlərə intraoklyar lens implantasiyaları: yüksək hipermetropiyalarda və yaşı 40-dan yuxarı olan pasiyentlərdə CLEAR lens əməliyyatları həyata keçirilir. Bu əməliyyatlar zamanı arxa kameraya bir və ya bir neçə (PIGGYBack) linzaları qoyula bilər [8, 9].

Məqsəd – hipermetropiyanın korreksiyasında FRK-nın effektivliyinin öyrənilməsi, metodun üstünlüyü və çatışmayan cəhətlərin aşkar olunmasıdır.

Material və metodlar

Tədqiqata 55 pasiyent (82 göz) daxil edilmişdir. Pasientlərin 20-si qadın, 30-u kişi olmuşdur. Pasientlərin orta yaş həddi 41 (16-66 yaş arasında) təşkil etmişdir. Yaşı 30-dan yuxarı olan pasiyentlərin sayı 18 olmuşdur.

Refraksiyanın səviyyəsindən aslı olaraq pasiyentlər 3 qrupa bölünmüşdür: I qrup – SE+1.5-+3.0D-ya qədər; II qrup – SE+3.25D-+5.0D-ya qədər; III qrup – SE +5.25D-+7.0D-dan çox.

Hər bir qrup korreksiya ilə görmə itiliyinin səviyyəsindən aslı olaraq iki subqrupa bölünür.

Əməliyyatdan qabaq və sonra hər bir pasiyentdə koreksiyasız və koreksiya ilə görmə itiliyi (Gİ), tonometriya, biomikroskopiya, fundusskopiya, biometriya (ECHO ScanNidek firmasından US-800 aparatı ilə), NIDEK firmasından avtorefraktometri ilə obyektiv refraksiya, “TOMEY System” kompyuter topoqrafiyası ilə keratotopoqrafiya müayinələri aparılmışdır. Hər pasiyentdə buynuz qişanın qalınlığı “TOMEY Sp-200” ultrasəs paximetriyası vasitəsi ilə ölçülmüşdür. Korneanın minimal qalınlığı 460, maksimal qalınlığı 611 olmuşdur (orta hesabla 535). Bütün əməliyyatlar MEL-70 Eximer Lazer (Carl Zeiss Meditec, Almaniya) sistemi vasitəsilə həyata keçirilmişdir.

Pasiyentlər erkən və gec cərrahi əməliyyadan sonrakı dövrdə, 1-6 ay ərzində müşahidə altında olmuşdur. Cərrahi müdaxilədən sonrakı dövrdə hər bir xəstədə koreksiyasız və koreksiya ilə görmə itiliyi yoxlanılmışdır. Erkən cərrahi əməliyyatdan sonrakı dövrdə xüsusi olaraq korneal sindromun təzahür dərəcəsinə, erkən subepitelial “haze”-in (flyorun) yaranmasına diqqət yetirilmişdir. Cərrahi əməliyyatdan sonrakı uzaq dövrdə gec subepitelial bulanmanın – “haze”-in yaranması izlənmişdir. “Haze”-in dərəcəsi dünya Eksimer lazer praktikasında ball sisteminə əsasən qəbul olunmuş qaydada qiymətləndirilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi

I qrupda sferik ekvivalent +1.5-+3.0 D-yə qədər olan (OSE +2.25±0.2) 14 pasiyentdə (20 göz) əməliyyat aparılmışdır. Əməliyyatdan qabaq

koreksiyasız görmə itiliyi (0.2±0.04), a-subqrupunda – 14 gözdə 0.9±0.05; b-subqrupunda isə 6 gözdə 0.3±0.125 olmuşdur. Əməliyyatdan sonrakı 4-6 gün müddətində tam epitelizasiya etmiş, 3 pasiyentdə epitelial formalı korneal sindrom müşahidə olunmuşdur. Əməliyyatdan sonrakı 1-ci ayda 9 pasiyentdə koreksiyasız görmə itiliyi 0.8±0.05, 5 pasiyentdə isə – 0.3±0.025 olmuşdur. Ambliopik gözlərdə görməni artırmaq üçün pleoptik müalicə aparılmışdır. Əməliyyatdan sonrakı 6 ay müddətində koreksiyasız görmə itiliyi 5 pasiyentdə 0.9±0.0, 4 pasiyentdə isə 0.4±0.025 olmuşdur (cədvəl 1). I qrup pasiyentlərin heç birində “haze” müşahidə olunmamışdır.

II qrupu sferik ekvivalent +3.25-+5.0-yə qədər (OSE +4.25±0.075) hipermetropiyası olan 24 pasiyent təşkil etmişdir. Koreksiya olunan gözlərin sayı 38 olmuşdur. Əməliyyatdan qabaq koreksiyasız görmə itiliyi 0.3±0.02, koreksiya ilə görmə itiliyi 28 gözdə (a-subqrupu) 0.8±0.05, 10 gözdə (b-subqrupu) – 0.3±0.125 olmuşdur. Əməliyyatdan sonrakı dövrdə regenerasiya 5-7 gün müddətində getmişdir. Erkən cərrahi əməliyyatdan sonrakı dövrdə 5 pasiyentdə korneal sindrom müşahidə olunmuşdur. Əməliyyatdan sonrakı birinci ayda koreksiyasız görmə itiliyi a-subqrupda 0.7±0.05, b-subqrupda 0.2±0.03 olmuşdur. 6 aydan çox müddət ərzində görmə itiliyi a-subqrupda 0.8±0.025; b-subqrupda – 0.3±0.025 olmuşdur. Periferik həlqəvi subepitelial bulanma “haze” 10 pasiyentdə müşahidə olunmuşdur ki, bunlardan 6-da qəbul olunmuş ball sisteminə görə

Cədvəl 1

Bütün qruplar üzrə əməliyyatdan qabaq və sonra görmə itiliyi

OSE	Koreksiya olunan gözlərin sayı (n=82)	Əməliyyatdan qabaq koreksiyasız Gİ	Əməliyyatdan qabaq koreksiya ilə Gİ	Əməliyyatdan sonra	
				1 ay	6 ay
I qrup +2.25±0.21	14 göz (a-subqrupu)	0.2±0.04	0.9±0.05	0.8±0.05	0.9±0.025
	6 göz (b-subqrupu)		0.3±0.125	0.3±0.025	0.4±0.025
II qrup +4.25±0.075	28 göz (a-subqrupu)	0.3±0.02	0.8±0.05	0.7±0.05	0.8±0.025
	10 göz (b-subqrupu)		0.3±0.125	0.2±0.03	0.3±0.025
III qrup +5.75±0.025	16 göz (a-subqrupu)	0.04±0.025	0.8±0.025	0.3±0.125	0.2±0.025
	5 göz (b-subqrupu)		0.3±0.0125	0.2±0.0125	0.1±0.05

-0.5; 2 pasiyentdə - 1.0; 2 pasiyentdə isə - 2.0 dərəcədə olmuşdur. Bütün pasiyentlərdə müvafiq müalicədən sonra "haze" 1-2 ay müddətində sorulmuşdur.

III qrupda sferik ekvivalent +5.25-dən +7.0 və çox hipermetropiyası olan (OSE +5.75±0.25) 15 pasiyentdə 21 göz korreksiya olunmuşdur. Əməliyyatdan qabaq korreksiyasız görmə itiliyi 0.04±0.25, korreksiya ilə 10 pasiyentdə (a-subqrupu) – 0.8±0.025, 5 pasiyentdə (b-subqrupu) – 0.3±0.012 olmuşdur. Erkən cərrahi əməliyyatdan dövrədə 10 pasiyentdə ağrı, epitelial formada korneal sindrom müşahidə olunmuşdur. Tam regenerasiya 5-8 gün müddətində getmişdir. Əməliyyatdan sonrakı birinci ay ərzində korreksiyasız görmə itiliyi a-subqrupunda 0.3±0.125; b-subqrupunda isə – 0.2±0.0125 olmuşdur. Əməliyyatdan sonrakı 6 ay və daha çox müddət ərzində korreksiyasız görmə itiliyi a-subqrupunda 0.2±0.025, b-subqrupunda – 0.1±0.05 olmuşdur (cədvəl 1).

Pasiyentlərin 11-də (73%-də) subepitelial həlqəvi fler – "haze" müşahidə olunmuşdur; 3 pasiyentdə – 0.5; 4 pasiyentdə – 1.0; 3 pasiyentdə – 3-cü dərəcəli "haze" aşkarlanmışdır. Bütün pasiyentlərdə "haze" periferik yerləşdiyi üçün görməyə təsir etməmiş, müvafiq müalicədən sonra sorulmuşdur.

Hal-hazırda bir neçə korreksiya metodunun birləşdirilməsi – bioptika – daha yüksək nəticələrin alınmasına səbəb olur. Bu zaman lensektomiya və Eksimer lazer, LTK və Eksimer Lazer metodları kombinə edilə bilər.

Ümumiyyətlə, zəif və orta dərəcəli hipermetropiyanın cərrahi korreksiyasında birinci yeri Eksimer lazer əməliyyatı tutur. Belə ki, pasiyentlərin böyük bir qurupunu zəif və orta dərəcəli hipermetropiyası olan pasiyentlər təşkil edir və bu pasiyentlərdə hipermetropiya simptomatik olaraq 30-40 yaşlarından sonra özünü biruzə verməyə başlayır. Belə pasiyentlər

cavan və erkən yetkin yaşlarında uzağı yaxşı gördüklərini bildirsələrdə, 30 yaşdan sonra həm uzağı, həm də yaxına görmələrinin zəifləməsindən, görmə yorğunluğundan şikayət edirlər. Belə pasiyentlərin çoxu eynək korreksiyasından razı deyillər. Bu pasiyentlər üçün lazer korreksiyası daha qənaətbəxş görünür [5].

Artıq 15 ildən çoxdur ki, dünya təcrübəsində eksimer lazer geniş istifadə olunur. Azərbaycan oftalmologiyasında eksimer lazer artıq 1999-cu ildən etibarən, Eskulap Eksimer Lazer mərkəzinin fəaliyyətə başladığı dövrdən tətbiq olunur. Bu mərkəzdə Aesculap-Meditek alman firmasının MEL-70 eksimer lazer qurğusunun köməyi ilə refraktiv cərrahiyyə əməliyyatları həyata keçirilir.

Bakı Göz Klinikasının EXİMER LAZER mərkəzində hipermetropiya və hipermetropik astigmatizmin korreksiyasında FRK və LASEK metodlarından geniş istifadə edilir [4].

Beləliklə, FRK-dan sonra yüksək dərəcəli hipermetropiyalarda reqressiya müşahidə olunmuşdur. Buna baxmayaraq bütün hallarda əməliyyatdan sonra korreksiyasız görmə itiliyi 0.1-0.2 qədər artmışdır. Yüksək hipermetropiyası olan pasiyentlərdə "haze" halları daha çox müşahidə olunmuşdur.

Yekun

FRK – zəif dərəcəli hipermetropiyanın korreksiyasında yüksək effektiv və təhlükəsiz metod kimi özünü göstərmişdir. Orta dərəcəli hipermetropiyalı pasiyentlərdə görmənin artmasına, pasiyentlərdə astenopik şikayətlərin azalmasına səbəb olmuşdur. Ambliopik gözlərdə görmənin (0.1-0.2 qədər) artması müşahidə olunur.

Hipermetropiyanın korreksiyasında FRK-nın zəif və orta dərəcəli hipermetropiyalarda aparılması daha effektiv hesab olunur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Куренков, В.В. Руководство по эксимерлазерной хирургии // – М.: – 2008. – с.400.
2. Куренков, В.В. Эксимерлазерная хирургия роговицы // – М.: – 1998. – с.160.
3. Розенблюм, Ю.З., Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения // – 2001. – с.200.
4. Керимов, К.Т. Реальные возможности ФРК и ЛАСЕК. Оценка их безопасности и сравнительная характеристика // Oftalmologiyanın müasir problemləri, – 2016. – s.99-106.
5. Boyd, B.F. Atlas of Refractive Surgery // – 2003. 7, – p.183, 9, – p.215.

6. Boyd, B.F. Surgical Techniques in LASIK in Hyperopia, Late Breaking Techniques in Refractive Surgery // Spesial Update, Voll, Section 3, – 2007.
7. Slade, M.J., Probst S.L. Hiperopic Lasik Evaluation // The Art of Lasik, – 2009. – p.135.
8. Srinivasan, T.S., Braren R.B. Eximer Laser Surgery of the Cornea // AMJ. Ophtalmol., – 2003. 94, – p.125.
9. Sher, N.A. Hyperopic refractive surgery // Curr. Opin. Ophtalmol., – 2011. 12, – p.304-308.

Müəlliflərin iştirakı:

Tədqiqatın anlayışı və dizaynı: Kərimov K.T.

Materialın toplanması və işlənməsi: Kərimova N.K., İsmayılov Q.M.

Statistik məlumatların işlənməsi: Kərimova N.K., İsmayılov Q.M.

Mətnin yazılması: Kərimova N.K.

Redaktə: Kərimova N.K.

Müəlliflər münaqişələrin (maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər maraqları) olmamasını təsdiqləyir**Korrespondensiya üçün:**

Kərimova Nigar Kərəm qızı, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, Bakı Elmi-Tədqiqat Göz Xəstəlikləri klinikasının həkim-oftalmoloqu

E-mail: nigarkerimova1@gmail.com