

UOT: 617.713-007.64(479.24-25)

Məhərrəmov P.M.

BUYNUZ QIŞANIN EKTAZİYALARININ KLİNİK-EPİDEMİOLOJİ SƏCİYYƏLƏRİ

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

XÜLASƏ

Məqsəd – Bakı əhalisi üzrə buynuz qişanın ektaziyaları ilə pasiyentlərin klinik-epidemioloji səciyyələrinin öyrənilməsi.

Material və metodlar

Əhalinin BQE ilə xəstələnmə səviyyəsini öyrənmək üçün ambulator-poliklinika müəssisələrinə müraciətlərinin nəticələri istifadə olunmuşdur. Təqvim ili ərzində qeydiyyatda olan 552 xəstənin əhalinin yaş qrupları üzrə bölgüsü əsasında 100 min nəfərə düşən xəstələnmə halları və göstəricinin standart xətası hesablanmışdır. Müraciət məlumatlarının xəstəliyin epidemioloji səciyyələrini tam əks etdirməməsini nəzərə alaraq akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya mərkəzində müayinə olunan 630 nəfər BQE-nin aşkar edilməsi məqsədi ilə kompleks müayinə olunmuşdur: avtorefraktometriya (TOMEY RC – 5000, Japoniya), keratotopoqrafiya (Scheimflug camera Pentacan HR, Oculus, Almaniya), ön seqmentin koherent tomoqrafiyası (Cirrus HD-OCT 5000, Zeiss, Almaniya), ultrasəs paximetriya (Pac Skan 300P, Sonomed, ABŞ). Statistik işlənmə Excel proqramında “məlumatların təhlili” zərfi ilə həyata keçirilmişdir.

Nəticələr

Müraciət məlumatlarına əsasən, buynuz qişanın ektaziyasının əhali arasında xəstələnmə səviyyəsi çox azdır, yaşdan asılı olaraq $5,9 \pm 1,2$ ilə $73,2 \pm 6,5\%$ intervalında tərəddüd edir. Kişi populyasiyasında xəstəlik 1,5 dəfə çox olmuşdur. Kompleks müayinə zamanı BQE aşkarlanma nisbəti: kişilər arasında $3,8 \pm 1,1\%$, qadınlar arasında $5,1 \pm 1,2\%$ və bu 20-40 yaşlarda maksimum, 60-69 yaşlarda minimum olmuşdur.

Yekun

BQE Azərbaycan populyasiyasında müraciətlərlə bağlı az aşkar olunsa da, onun həqiqi yayılma ($4,4 \pm 0,8\%$) səviyyəsi yüksəkdir.

Açar sözlər: ektaziya, buynuz qişa, klinik-epidemioloji səciyyə

Магеррамов П.М.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКТАЗИЙ РОГОВИЦЫ

РЕЗЮМЕ

Цель - изучить клинико-эпидемиологическую характеристику пациентов с эктазиями роговицы у населения г. Баку.

Материалы и методы

В работе использованы материалы обращаемости населения с эктазиями роговицы в амбулаторно-поликлинические учреждения. На основании распределения 552 зарегистрированных пациентов по возрастным группам в течение календарного года были рассчитаны число заболеваемости и стандартная ошибка на 100 000 человек. Изучены материалы комплексного

обследования контингента больных с эктазиями роговицы в Национальном Центре Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой с использованием современных методов исследования: авторефрактометрия (TOMEY RC - 5000 Japan), бесконтактная тонометрия (TOMEY FT - 1000), кератотопография (камера Scheimflug Pentacan HR, Oculus, Германия), когерентная томография переднего сегмента (Cirrus HD-OCT 5000, Zeiss, Almaniya), ультразвуковая пахиметрия (Pac Skan 300P, Sonomed, США).

Результаты

По данным обращаемости населения уровень выявления эктазии роговицы очень низкий и в зависимости от возраста колеблется в интервале от $5,9 \pm 1,2$ до $73,2 \pm 6,5\%$ ₀₀₀₀. Заболеваемость была 1,5 раза больше в мужской популяции. При комплексном обследовании выявляемость эктазии роговицы составляла: $3,8 \pm 1,1\%$ среди мужчин, $5,1 \pm 1,2\%$ среди женщин, которая была максимальной в возрасте 20 - 40 лет и минимальной в возрасте 60-69 лет.

Заключение

По обращаемости эктазии роговицы выявляются реже, их истинная распространенность ($4,4 \pm 0,8\%$) близка к данным популяций с высоким уровнем этой патологии.

Ключевые слова: *эктазия, роговица, клиничко-эпидемиологическая характеристика*

Maherramov P.M.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CORNEAL ECTASIA

SUMMARY

Purpose - to study the clinical and epidemiological characteristics of patients with corneal ectasia in the population of Baku.

Materials and methods

In this work, we used materials from the population with corneal ectasias in outpatient clinics. Based on the distribution of 552 registered patients by age group during the calendar year, the incidence rate and standard error per 100,000 people were calculated. The materials of a complex examination of the contingent of patients with corneal ectasia at the National Centre of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva using modern research methods: autorefractometry (TOMEY RC - 5000 Japan) without contact tonometry (TOMEY FT - 1000), keratotopography (Scheimflug camera Pentacan HR, Oculus, Germany), coherence tomography of the anterior segment (Cirrus HD-OCT 5000, Zeiss, Germany), ultrasound pachymetry (Pac Skan 300P, Sonomed, USA). Statistical processing of materials has been conducted by methods of analysis of qualitative and quantitative signs.

Results

According to the application data the prevalence rate of corneal ectasia among population is very low, depending on age changes within the interval from $5,9 \pm 1,2$ to $73,2 \pm 6,5\%$ ₀₀₀₀. The incidence rate was grater for 1,5 times among male population. Detectability of corneal ectasia was: $3,8 \pm 1,1\%$ among men, $5,1 \pm 1,2\%$ among women, which was maximum at age 20 - 40 years and minimum at age older than 60-69 years.

Conclusion

By reversibility, corneal ectasias are detected less often, its real prevalence ($4,4 \pm 0,8\%$) is close to data from populations with a high level of this pathology.

Key words: *ectasia, cornea, clinical and epidemiological characteristics*

Görmə funksiyasının pozulması səbəbləri arasında buynuz qişanın ektaziyalınının (BQE) rolu artır [1-7]. BQE-nin epidemioloji səciyyələri barədə bir – birindən kəskin fərqlənən məlumatlar mövcuddur. Xəstəliyin yayılma səviyyəsi Rusiyada 0,0003% olduğu halda Hindistanda 2,3% təşkil edir [2], onun Yeni Zelandiyada, Səudiyyə Ərəbistanında çox yayılması barədə məlumat var, xüsusən İsrail ərəbləri arasında BQE geniş yayılmışdır (3,18%). BQE-nin risk amilləri kimi genetik və etnik meyillilik, ultrabənövşəyi günəş şüalarının təsiri, gözün ovulma vərdişi, hormonal pozğunluğun, yaşın, atopiya variantları böyük rol oynayırlar. Bu patologiya ilə xəstələnmə (təqvim ilində ilk dəfə qeydə alınmış hadisələr) və onun yayılması barədə (müvafiq olaraq 100 min nəfərə görə 2 və 54,5) Misir alimlərinin nəticələri refraksiyon əməliyyat üçün müraciət etmiş kontingent nümunəsində alınsa da xəstəliyin epidemioloji səciyyəsini daha geniş əhatə edir [3].

Al-Amri A.M. [4] icmal xarakterli məqaləsində xəstəliyin epidemioloji səciyyələrinə görə dünya ölkələrinin kəskin fərqi nümayiş etdirmişdir: 100 min əhaliyə görə Danimarkada 86; Amerika Birləşmiş Ştatlarında 54,5; İranda 4000. Eyni ölkədə müxtəlif alimlərin məlumatları belə (İranda 2500 və 4000, İsraildə 2340 və 3180, İngiltərədə 57 və 229 və sair) bir – birindən kəskin fərqlənirlər. Azərbaycanda BQE-nin yayılmasına dair məlumat bazası məhduddur. Ona görə tədqiqatımızda bu məsələyə aydınlıq gətirilmişdir.

Məqsəd – Bakıda əhalinin buynuz qişanın ektaziya ilə xəstələnməsini və onların yayılması səviyyəsini müəyyənləşdirmək.

Material və metodlar

Əhalinin BQE ilə xəstələnmə səviyyəsini öyrənmək üçün ambulator-poliklinika müəssisələrinə müraciətlərinin nəticələri istifadə olunmuşdur. Təqvim ili ərzində qeydiyyatda olan 552 xəstənin əhalinin yaş qrupları üzrə bölgüsü əsasında 100 min nəfərə düşən xəstələnmə halları və göstəricinin standart xətası hesablanmışdır. Müraciət məlumatlarının xəstəliyin epidemioloji səciyyələrini tam əks etdirməməsini nəzərə alaraq akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya mərkəzində müayinə olunan 630 nəfər BQE-nin aşkar edilməsi məqsədi ilə kompleks müayinə olunmuşdur: avtorefraktometriya (TOMEY RC – 5000, Japonya), keratopografiya (Scheimflug camera Pentacan HR, Oculus, Almaniya), ön seqmentin koherent tomoqrafiyası (Cirrus HD-OCT 5000, Zeiss, Almaniya), ultrasəs paximetriya (Pac Skan 300P, Sonomed, ABŞ).

Aşkar edilmiş 28 BQE diaqnozu ilə xəstələrin və müayinə olunmuş 630 şəxsin yaş qruplarına (9 - 19, 20 - 29, 30 - 39, 40 - 49, 50 - 59, 60 - 69, 70 və çox) görə bölgüsü aparılmış və ektaziya yayılma səviyyəsi müəyyən edilmişdir. BQE diaqnozu ilə xəstələrdə (56 gözdə) gözün əsas morfo-metrik ölçüləri (buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı, diametri, göz oxunun uzunluğu, ön kameranın dərinliyi, büllurun qalınlığı, bəbəyin diametri, refraksiya xətası, silindrik və sferik komponent, görmə itiliyi və sair) müəyyən edilmiş və kəmiyyət əlamətlərinin statistikasını metodları ilə işlənmişdir [8]. Müayinə olunmuş gözlər M.Amsler təsnifatına görə dörd qrupa (KKS, KK1, KK2, KK3) bölünmüşdür: KKS (buynuz qişa konusa bənzər, Foqt xətti başlanğıc etapda, astigmatizm <5 dptr, keratometriya ≤48,0 dptr, bulanıqlıq yox, görmə itiliyi >0,5), KK1 (Foqt xətti mövcuddur, astigmatizm 5 - 8 dptr, keratometriya 48 - 53,0 dptr, paximetriya ≥400 mkm, bulanıqlıq yox, görmə itiliyi 0,1 - 0,4), KK2 (astigmatizm 8 - 10 dptr, keratometriya >53 - 55 dptr, paximetriya 300 - 400 mkm, bulanıqlıq yox, görmə itiliyi 0,09 - 0,02), KK3 (keratometriya >55 dptr, paximetriya <300 mkm, mərkəzi bulanıqlıq, görmə itiliyi 0,01 - 0,02).

Statistik işlənmə Excel proqramında “məlumatların təhlili” zərfi ilə həyata keçirilmişdir.

Nəticələr

Ambulator poliklinika və stasionar müəssisələrinə olan müraciət məlumatlarına görə əhalinin BQE ilə xəstələnmə səviyyəsi $24,6 \pm 1,1\%$ kişi populyasiyasında $29,7 \pm 1,6\%$ qadın populyasiyasında $19,5 \pm 1,3\%$ ($P < 0,001$) təşkil etmişdir. Xəstəlik kişilərdə 1,5 dəfə çox müşahidə olunmuşdur (cədvəl 1). Xəstələnmə səviyyəsi 0 - 9, 10 - 19, 20 - 29 intervallarında ($7,2 \pm 1,5$; $41,0 \pm 3,6$ və $73,2 \pm 6,5\%$) olmuşdur. Sonrakı yaşlarda xəstələnmə səviyyəsi yaşdan asılı olaraq dəyişmişdir (30 - 39, 40 - 49, 50

– 59, 60 – 69, 70 – 79, 80 və yuxarı yaşlarda müvafiq olaraq $37,3 \pm 7,6$; $42,3 \pm 3,7$; $18,4 \pm 2,1$; $10,8 \pm 2,1$ və $5,9 \pm 1,2$ (‰₀₀₀₀). Bütün yaş qruplarında xəstələnmə səviyyəsi kişilər arasında çox olmuşdur. Xəstəliyin gender riski ən çox 20 – 29 yaş intervalında ($86,6 \pm 10,4$ ‰₀₀₀₀ kişilərdə, $61,5 \pm 8,2$ ‰₀₀₀₀ qadınlarda, nisbi risk 3,3) qeydə alınmışdır.

Cədvəl 1

Buyuz qişanın ektaziyalarının müraciət məlumatlarına görə yayılması

Yaş, illər	(‰ ₀₀₀₀)		
	Kişi	Qadın	Hər ikisi
0 – 9	9,6±2,3	4,5±1,7	7,2±1,5
10 – 19	50,4±5,7	32,5±4,4	41,0±3,6
20 – 29	86,6±10,4	61,5±8,2	73,2±6,5
30 – 39	68,9±15,8	13,6±6,1	37,3±7,6
40 – 49	50,6±5,9	32,9±4,5	42,3±3,7
50 – 59	20,8±3,2	16,2±2,8	18,4±2,1
60 – 69	14,6±3,3	6,4±2,4	10,8±2,1
70 – 79	9,1±2,1	2,7±1,2	5,9±1,2
ə çox	–	–	–
Cəmi	29,7±1,6	19,5±1,3	24,6±1,1

Məqsədyönlü seçilmiş toplumun akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində müayinə məlumatlarına görə BQE-nin yayılması 2-ci cədvəldə əks olunmuşdur. Görüldüyü kimi, BQE-nin yayılma səviyyəsi ən çox yaşı 20 - 50 olanlar arasında qeydə alınmışdır, sonrakı yaşlarda xəstəliyin yayılma səviyyəsi azalmaqla səciyyələnir. Müşahidə toplumunda BQE-nin yayılma səviyyəsi kişi və qadın qruplarında bir – birindən statistik dürüst fərqlənməmişdir ($3,8 \pm 1,1$ və $5,1 \pm 1,2$ ‰; $P > 0,05$). Ayrı – ayrı yaş qruplarında BQE-nin yayılmasına görə gender fərqi statistik dürüst olmamışdır.

Cədvəl 2

Buyuz qişanın ektaziyalarının məqsədyönlü müayinəsində aşkar edilməsinin tezliyi (%)

Yaşlar, illər	Kişi			Qadın			Hər ikisi		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
10-19	50	4	8,0±3,8	45	4	8,9±4,2	95	8	8,4±2,8
20 – 29	78	4	5,1±2,5	81	5	6,2±2,6	159	9	5,7±1,8
30 – 39	88	2	2,3±1,5	79	3	3,8±2,1	167	5	3,0±1,3
40 – 49	74	1	1,4±1,4	86	2	2,3±1,6	160	3	1,9±1,0
50 və çox	28	1	3,6±3,5	21	2	9,5±6,4	49	3	6,1±3,4
Cəmi	318	12	3,8±1,1	312	16	5,1±1,2	630	28	4,4±0,8

BQE olan gözlərin əsas morfometrik səciyyələri 3-cü cədvəldə verilmişdir. Göründüyü kimi, ayri-ayri göstəricilərin səviyyəsi normadan fərqlənir, amma görmə itiliyi yaxşı korreksiya olunan gözlərdə qənaətbəxş səviyyədədir ($0,84 \pm 0,08$). Refraksiyanın anomaliyası orta hesabla $-0,20 \pm 0,04$ təşkil etmişdir. Buynuz qişanın əyriliyi yastı və dik meridianlarda müvafiq olaraq $7,61 \pm 0,09$ və $7,54 \pm 0,11$ mm, onun refraksiya gücü isə müvafiq olaraq $43,21 \pm 0,15$ və $43,96 \pm 0,16$ dptr olmuşdur. Buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı $524 \pm 6,4 \mu\text{m}$, diametri $11,92 \pm 0,12$ mm təşkil etmişdir.

Cədvəl 3

BQE olan gözlərin morfometrik səciyyələri

Göstəricilər	M±m
Göz oxunun uzunluğu (mm)	$24,04 \pm 0,12$
Buynuz qişanın əyriliyi yastı meridianda (mm)	$7,61 \pm 0,09$
dik meridianda	$7,54 \pm 0,11$
Buynuz qişanın refraksiya gücü yastı meridianda	$43,21 \pm 0,15$
dik meridianda (dptr)	$43,96 \pm 0,16$
Buynuz qişanın mərkəzi qalınlığı (μm)	$524 \pm 6,4$
Buynuz qişanın diametri (mm)	$11,92 \pm 0,12$
Ön kameranın dərinliyi (mm)	$2,49 \pm 0,09$
Büllurun qalınlığı (mm)	$4,59 \pm 0,11$
Bəbəyin diametri (mm)	$3,92 \pm 0,08$
Bəbəklər arası məsafə (mm)	$60,9 \pm 0,98$
Refraksiya anomaliyası (error), (dptr)	$-0,20 \pm 0,04$
Sferikal refraksiya anomaliyası (dprt)	$-0,40 \pm 0,05$
Silindrik refraksiya anomaliyası (dprt)	$0,71 \pm 0,06$
Göz daxili təzyiq (mm civə sütunu)	$14,9 \pm 0,41$
Optik diskin ölçüsü (mm ²)	$2,60 \pm 0,02$
Görmə itiliyi (korreksiya imkanı yaxşı olan gözdə)	$0,84 \pm 0,08$

BQE olan gözlərin ektaziyanın dərəcələrinə görə bölgüsü barədə aldığımız məlumatlar 4-cü cədvəldə əks olunmuşdur. Göründüyü kimi, $35,7 \pm 6,4\%$ gözlərdə subklinik keratokonus müşahidə olunmuşdur, KK1, KK2 və KK3 dərəcəli ektaziya müvafiq olaraq $28,6 \pm 6,0$; $26,8 \pm 5,9$ və $8,9 \pm 3,8\%$ gözlərdə qeydə alınmışdır.

Kişi və qadın xəstələrin gözlərinin keratoektaziyanın dərəcələrinə görə bölgüsü (KKS, KK1, KK2 və KK3 müvafiq olaraq $33,3 \pm 9,6$; $29,2 \pm 9,2$; $29,2 \pm 9,2$ və $8,3 \pm 5,6\%$ kişi qrupunda, $37,5 \pm 8,5$; $28,1 \pm 7,9$; $25,0 \pm 7,6$ və $9,4 \pm 5,1\%$ qadın qrupunda) oxşardır ($P > 0,05$). Subklinik keratokonus (KKS) mürəkkəb miopik astigmatizm fonunda $44,7 \pm 8,1\%$ gözdə, sadə miopik astigmatizm fonunda $20,0 \pm 12,6\%$ gözdə qeydə alınmışdır, göstəricilərin fərqi böyük olsada statistik dürüst olmamışdır ($P > 0,05$).

Cədvəl 4

BQE olan gözlərin ektaziyanın dərəcələrinə görə bölgüsü

Əlamətlər	Əlamətlərin variantları	Ektaziyanın dərəcələri			
		KKS	KK1	KK2	KK3
Cins	Kişi (N=24)	33,3±9,6	29,2±9,2	29,2±9,2	8,3±5,6
	Qadın (N=32)	37,5±8,5	28,1±7,9	25,0±7,6	9,4±5,1
Astiqmatizm	Sadə miopik (N=10)	20±12,6	40±15,5	20±12,6	20±12,6
	Mürəkkəb miopik (N=38)	44,7±8,1	28,9±7,3	21,1±6,6	5,3±3,6
	Qarışıq (N=8)	12,5±11,6	12,5±11,6	62,5±17,1	12,5±11,6
		35,7±6,4	28,6±6,0	26,8±5,9	8,9±3,8

N – gözlərin sayı

KKS – subklinik keratokonus

KK1, KK2 və KK3 – birinci, ikinci və üçüncü dərəcəli keratokonus.

Müzakirə

Tibb müəssisələrinə xəstələrin müraciətində aşkar edilmiş BQE ilə xəstələnmə səviyyəsi (24,6±1,1‰) göstəricisinin aşağı səviyyədə müşahidə olunduğu ölkələrin (Amerika Birləşməş Ştatları, Böyük Britaniya, Danimarka - >50<86‰) göstəricisindən xeyli azdır [4]. Bu onu göstərir ki, xəstələrin BQE ilə müraciətləri patologiyanın yayılmasını tam əhatə etmir.

Məqsədyönlü representativ toplumun müayinəsi zamanı 4,4±0,8% şəxsə BQE aşkar edilmişdir. Bu səviyyə İrənin (4,0%), İsrail ərəblərinin (3,2%) müvafiq göstəricisinə xeyli yaxındır. Müşahidə apardığımız toplum (akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinə müraciət etmiş şəxslər) Səudiyyə Ərəbistanında [4] öyrənilmiş topluma (refraksiya əməliyyatları üçün müraciət edən kontingent) daha çox yaxındır, amma BQE-nin yayılması səviyyəsinə görə fərq böyükdür: 4,4±0,8% bizim müşahidədə, 18,7% Səudiyyə Ərəbistanında [4]. Hesab etmək olar ki, Azərbaycanda BQE-nin yayılması dünya ölkələri ilə müqayisədə yuxarı səviyyəyə yaxındır. Ona görə də ambulator-poliklinika şəbəkəsi bu patolo-giyanın aşkar edilməsində diqqətli olmalı, risk qrupunda olan şəxsləri müayinə üçün akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinə göndərməlidir.

Məqsədyönlü müayinə zamanı aşkar edilmiş BQE ilə xəstələrdə 35,7±6,4% hallarda subklinik ektaziya aşkar edilmişdir, terminal stadiyada BQE yalnız 8,9±3,8% hallarda qeydə alınmışdır. Səudiyyə Ərəbistanında 948 BQE olan xəstələrin 400-də (42,3%) subklinik ektaziya aşkar olunmuşdur.

BQE olan gözlərin morfometrik səciyyələri barədə geniş məlumat Pekində alınmışdır [5]. Tədqiqatda 50-93 yaşlı 3468 şəxs optik koherent tomoqrafiya daxil olmaqla kompleks müayinə edilmişdir. Refraksiya gücü ≥48 dptr olanların xüsusi çəkisi 1,1±0,2% olmuşdur. Bu tədqiqatda təqdim olunmuş buynuz qişanın əsas morfometrik səciyyələri aldığımız nəticələrlə əsasən tam uyğundur: buynuz qişanın yastı (7,69±0,26 və 7,61±0,09mm) və dik (7,54±0,11 və 7,55±0,26mm) meridianlarda ayrılığı, refraksiya gücü (43,21 ±0,15 və 43,16 ±1,45 dptr) və s.

Beləliklə, BQE Azərbaycan populyasiyasında müraciətlərlə bağlı az aşkar olunsa da onun həqiqi yayılma səviyyəsi yüksəkdir və gözün morfometrik səciyyələrində ciddi dəyişikliklərlə assosiasiya olunur.

Yekun:

Göz patologiyaları olan kontingentin 4,4±0,8%-də, o cümlədən 3,8±1,1% kişi və 5,1±1,2% qadınlarda buynuz qişanın ektaziyası aşkar olunur;

Buynuz qişanın ektaziyası daha çox yaşı 20-40 olan şəxslərdə, nisbətən az 60-69 yaşlı şəxslərdə qeydə alınır;

Buynuz qişanın ektaziyası $35,7 \pm 6,4\%$ hallarda subklinik formada, nisbətən az hallarda ($8,9 \pm 3,8\%$) ağır formada aşkar olunur;

Buynuz qişanın ektaziyasını vaxtında aşkar etmək üçün müraciət etmiş kontingentin kompleks müayinəsi zəruridir.

ƏDƏBİYYAT:

- 1 Бубков М.М., Бубкова Г.М. Эктазии роговицы (патогенез, патоморфология, клиника, диагностика, лечения). ГУ «Уфимский научно – исследовательский институт глазных болезней», АНРБ. М.: Офтальмология, 2011, 164 с.
- 2 Omer K. Epidemiology of keratoconus Worldwide // The Open Ophthalmol. J., 2018, 12, p.290 – 298.
- 3 Abdullah T.M., Wamry A.J., Nada O.T. et al. Prevalence of ectatic corneal conditions among keratorefractive // Journal of the Egyptian Ophtalmological Society, 2019, 113, 78 – 89.
- 4 Al – Amri A.M. Prevalance of keratoconus in a refractive surgery population // J. Ophthalmol., 2018, Article JD 5983530, 5 p.
- 5 Xu L., Wang Y.X. Guo Y. et al. Prevalance and associations of Steep Cornea / Keratoconus in Greater Beiging/ The Beiging Eye Study // PLoS one, 2012, v.7, e 39313, p.1-5.
- 6 Moshirfar M., Heiland M.B., Rosen D.B. Keratoconus Screening in elementary School Children // Ophthalmol. Ther, 2019, 8, 367-371.
- 7 Shehadeh M.M., Diakonis V.F., Salil S.A. et al. Prevalance of keratoconus among a Palastinian tertiary student population // The Open Ophthalmol. J., 2015, 9, p. 172-176.
- 8 Стентон Г. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999, 459 с.

Müəllif münaqişələrin (maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər maraqları) olmamasını təsdiqləyir

Korrespondensiya üçün:

Məhərrəmov Polad Məhərrəm oğlu, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Elmi-məlumat və Təşkilati-metodik bölməsinin elmi işçisi

Email: maharramov@mail.ru