

DOI: 10.34921/amj.2020.4.009
UDC: 617.713-007.64 (479.24)

Abdiyeva Y.C.

GƏNCƏ-QAZAX İQTİSADI RAYONUNDA ƏHALİ ARASINDA
KERATOKONUSUN YAYILMASI

Akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı

Məqalədə Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda əhali arasında keratokonusun yayılmasını qiymətləndirmək məqsədilə aparılmış tədqiqatın nəticələri təqdim edilmişdir.

Bu məqsədlə 5 il ərzində istifadə olunan müalicə materialları və klaster metodu ilə yaradılan populyasiya nümunəsi (12355 nəfər) üzrə hərtərəfli sorğunun nəticələri araşdırılmışdır. Xəstələrin keratokonusun mərhələlərinə görə bölgüsü üçün Amster-Krumeich təsnifatından istifadə edilmişdir. Toplanmış məlumatların statistik işlənməsi keyfiyyət əlamətlərinin təhlili metodları ilə yerinə yetirilmişdir.

Müraciət edilən məlumatlarına əsasən keratokonusun tezliyi $1,36 \pm 0,61 \text{ ‰}$ - $4,53 \pm 0,46 \text{ ‰}$ intervallında dəyişmişdir. Keratokonusun tezliyinin maksimum həddi tədqiqata birbaşa cəlb edilmiş, iri şəhərdə qəyən, 20 yaşdan yuxarı şəxslərdə aşkar edilmişdir (kişilər üçün $0,29\%$, qadınlar üçün $0,19\%$).

Müraciətəmə məlumatları bütün keratokonus hallarını əhatə etmir, müraciət edənlər arasında keratokonuslu xəstələr $2,77 \pm 0,46 \text{ ‰}$ -dir. Keratokonusun yayılma səviyyəsi faktik $0,16 \pm 0,04\%$ təşkil edir.

Açar sözlər: yayılma, keratokonus, əhali, iqtisadi rayon

Ключевые слова: распространённость, кератоконус, население, экономический район

Key words: prevalence, keratocosis, population, economical region

Keratokonus sosial ağırlığına görə göz xəstəlikləri arasında xüsusi yer tutur [1-3]. Xəstəliyin əsas xüsusiyyətləri – onun gənc yaşlarda başlanması və həyat keyfiyyətini ciddi pisləşdirməsi, müalicəsinin böyük maliyyə vəsaiti tələb etməsidir. Keratokonus üçün xas olan cəhətlərdən biri də onun yayılma səviyyəsinin geniş intervalla (0,0003-2,3%) tərəddüd etməsidir [4]. Bu, ilk növbədə xəstəliyin etiopatogenezinin xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Keratokonusun irsi formalarının bütün keratokonus hadisələrində payı Avropa irqinə mənsub əhali arasında olduğu (5%) nisbətən monqoloid irqinə mənsub əhali arasında 5 dəfədən çoxdur (27,9%). Səudiyyə Ərəbistanında, İranda, Livanda, Fələstində həm keratokonusun yayılma səviyyəsi yüksəkdir (<8,59%), həm də xəstələr arasında irsi (ailəvi) formali keratokonusun payı (<17,8%) böyükdür [5-7]. Keratokonusun vaxtında aşkar edilməsi və müalicəsinin adekvat təşkili bütün ölkələr üçün aktual sayılır [5, 8, 9].

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, Azərbaycanın Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda əhali arasında keratokonusun yayılmasını qiymətləndirmək məqsədilə tədqiqat aparmağı

qarşımıza məqsəd qoymduq.

Tədqiqatın materialı və metodları. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonuna daxil olan respublika tabeli şəhər (Gəncə, Naftalan) və inzibati rayonlarda (Ağstafa, Qazax, Tovuz, Gədəbəy, Şəmkir, Goranboy, Göygöl, Samux, Daşkəsən) müalicə-proflaktika müəssisələrinə qeydiyyatda olan keratokonus diaqnozu pasiyentlərin məlumatlarından istifadə edilmişdir.

Xəstələrin keratokonusun mərhələlərinə görə bölgüsü üçün Amster-Krumeich təsnifatından istifadə olunmuşdur:

- I mərhələ (mərkəzdə orta keratometriya <48,00D; miopiya və ya astigmatizm <5,00D; buynuz qişası əyriliyinin eksentrik böyüməsi);
- II mərhələ (miopiya və ya astigmatizm 5,00-8,00 D; mərkəzdə orta keratometriya >48 <53,00 D; buynuz qişada bulanmanın olmaması; buynuz qişasının minimal qalınlığı >400 mkm);
- III mərhələ (miopiya və ya astigmatizm 8,00-10,00 D; mərkəzdə orta keratometriya 53-55,00 D; buynuz qişada bulanmanın olmaması; buynuz qişasının minimal qalınlığı >300-400 mkm);
- IV mərhələ (refraksiya aşkar edilmir, mərkəzdə orta keratometriya >55,00 D; buynuz qişanın mərkəzində bulanma; buynuz qişasının minimal qalınlığı – 200 mkm).

Bundan əlavə, akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Səyyar Klinikasında 2016-cı ildə müayinədən keçmiş 12355 nəfər 20 və yuxarı yaşlı şəxslər arasında aşkar edilmiş keratokonus hadisələri araşdırılmışdır.

Xəstələrin müayinəsində vizometriya, biomikroskopiya, refraktometriya, keratopografiya, paximetriya metodları istifadə olunmuşdur [10]. Toplanmış məlumatların statistik işlənməsində keyfiyyət əlamətlərinin təhlili metodları istifadə olunmuş, Excel proqramının “məlumatların təhlili” zərifin köməyi ilə yerinə yetirilmişdir [11].

Tədqiqatın nəticələri. Tibb müəssisələrində uzunmüddətli müraciətlərin məlumatlarına görə Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda əhali arasında keratokonusun yayılma səviyyəsi I-cü cədvəldə verilmişdir. Region üzrə göstəricinin səviyyəsi $2,77 \pm 0,46 \text{ ‰}$ (oftalmoloji xəstəliklərə görə müraciətlər üzrə) təşkil etmişdir (95% etibarlılıq intervallı $1,85-3,69 \text{ ‰}$). Keratokonus əhali arasında yayılma səviyyəsi Gəncə şəhərində (iri şəhər) nisbətən yüksək ($4,53 \pm 1,17 \text{ ‰}$ etibarlılıq intervallı $2,19-9,06 \text{ ‰}$), Ağstafa-Qazax rayonlarında $2,09 \pm 1,09 \text{ ‰}$ (95% etibarlılıq intervallı $0-4,27 \text{ ‰}$), Tovuz rayonunda $2,90 \pm 1,29 \text{ ‰}$ (95% etibarlılıq intervallı

$0,32-5,48 \text{ ‰}$), Şəmkir rayonunda $2,82 \pm 1,15 \text{ ‰}$ (95% etibarlılıq intervallı $0,52-5,12 \text{ ‰}$), digər rayonlarda (Goranboy, Göygöl, Samux, Daşkəsən, Gədəbəy və Naftalan) $1,36 \pm 0,61 \text{ ‰}$ (95% etibarlılıq intervallı $0,14-2,58 \text{ ‰}$) olmuşdur. Rayon və şəhərlərin, əhali arasında keratokonusun yayılmasına dair müraciət məlumatlarına əsasən, müqayisəsi yalnız Gəncə şəhəri ilə digər rayonların göstəriciləri arasında fərq aşkarlamağa imkan vermişdir ($p < 0,05$). Xəstələrin orta yaşı $34,5 \pm 2,0$ il olmuşdur, xəstə qadınların orta yaşı ($37,4 \pm 2,8$ il), kişilərin orta yaşı ($3,21 \pm 2,4$ il) ilə müqayisədə fərqli əhali də sifir hipotezinin inkar etmək olmur ($p > 0,05$).

Xəstələrin yaşa görə bölgüsü 2-cü cədvəldə verilmişdir. Xəstələrin əksəriyyətinin (68,6%) yaşı 40-dan aşağıdır.

Cədvəl 1. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda müraciət materiallarına görə keratokonusun əhali arasında yayılması (hər 100 min nəfərə görə)

Regionun yaşayış məntəqələri	Əhalinin sayı	Keratokonus	100 min nəfərə görə
Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu	1265200	35	2,77±0,46
Gəncə şəhəri	331400	15	4,53±1,17
Ağstafa-Qazax	182400	4	2,19±1,09
Tovuz	172392	5	2,90±1,29
Şəmkir	212750	6	2,82±1,15
Digər (Goranboy, Göygöl, Samux, Daşkəsən, Gədəbəy, Naftalan)	366258	5	1,36±0,61*

Qeyd: nəticələr arasındakı fərqlərin statistik etibarlılığı

Cədvəl 2. Keratokonuslu pasiyentlərin yaşa və cinsə görə bölgüsü və orta yaşı

Yaş, illər	Cəmi (35) %	Kişi (21) %	Qadın (14) %
10-39	(24) 68,6	(15) 71,4	(9) 64,3
40 və çox	(11) 31,4	(6) 28,6	(5) 35,7
Orta yaş (il)	34,5±2,0	32,1±2,4	37,4±2,8

Kişi və qadın qruplarında 40 yaşa qədər xəstələrin nisbi sıklığı müvafiq olaraq 71,4 və 64,3% təşkil etmişdir. Xəstələrin Amster-Krumeich təsnifatı üzrə bölgüsü göstərir ki, onların əksəriyyəti III və IV mərhələdə olmuşdur (müvafiq olaraq 37,0 və 28,6%), az qismi IV (20,1%) və I (14,3%) mərhələdə olanlardır. Akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Gəncə-Qazax regionunda təşkil etdiyi səyyar klinikada müayinə olunmuş şəxslər arasında 20 nəfər keratokonus

diaqnozu qoyulmuşdur. Bu xəstələrin müvafiq olaraq 10,0; 25,0; 50,0 və 15,0%-i Amster-Krumeich təsnifatına görə I, II, III və IV mərhələdə idi.

Müayinə edilənlərə nisbətən keratokonus əhali arasında yayılmasının xarakteri 3-cü cədvəldə əks olunmuşdur. Orta hesabla müayinə olunanların $0,16 \pm 0,04\%$ -də, o cümlədən kişilərin $0,21 \pm 0,06\%$ -də, qadınların $0,11 \pm 0,04\%$ -də keratokonus aşkar edilmişdir.

Cədvəl 3. İri şəhər, kiçik şəhərlər və kəndlərdə yaşayan səyyar klinikaya müraciət etmiş pasiyentlərin arasında keratokonusun aşkarlanma tezliyi (N – müayinə olunub; n – keratokonus)

Yaş, illər	Yaşayış yeri	Kişi	Qadın	Hər ikisi	
20-40	İri şəhər	N	760	756	1516
		n	2	1	3
		%	0,26±0,18	0,13±0,13	0,20±0,11
	Kiçik şəhər	N	430	434	864
		n	-	-	-
		%	-	-	-
	Kənd	N	205	210	415
		n	-	-	-
		%	-	-	-
	40-60	İri şəhər	N	830	826
n			3	2	5
%			0,36±0,20	0,24±0,17	0,55±0,18
Kiçik şəhər		N	500	514	1014
		n	1	-	1
		%	0,20±0,2	-	0,10±0,10
Kənd		N	460	441	901
		n	1	-	1
		%	0,22±0,22	-	0,11±0,11
60 və çox		İri şəhər	N	1501	1543
	n		4	3	7
	%		0,27±0,13	0,19±0,11	0,23±0,08
	Kiçik şəhər	N	675	704	1379
		n	1	1	2
		%	0,15±0,15	0,14±0,14	0,15±0,10
	Kənd	N	771	797	1568
		n	1	-	1
		%	0,13±0,13	-	0,06±0,06
	20 və çox	İri şəhər	N	3091	3123
n			9	6	15
%			0,29±0,09	0,19±0,10	0,24±0,06
Kiçik şəhər		N	1605	1652	3257
		n	2	1	3
		%	0,13±0,08	0,06±0,06	0,09±0,05
Kənd		N	1436	1448	2884
		n	2	-	2
		%	0,14±0,09	-	0,07±0,04

Qeyd: kişi və qadınlar arasında aşkar edilən xəstəliyin sayındakı fərqlərin statistik etibarlılığı

Göstəricinin səviyyəsinə görə kişi və qadın qruplarının fərqi statistik düstür olmamışdır ($p>0,05$). Yaşı 20-40, 40-60, 60 və çox olanların müvafiq olaraq $0,11±0,06$; $0,20±0,07$ və $0,17±0,05$ -də keratokonus qeydə alınmışdır, göstəricinin səviyyəsinə görə yaş qruplarının fərqi statistik etibarlı deyildir ($p>0,05$).

İri şəhər, kiçik şəhər və kənd yerlərində yaşayan və müayinəyə cəlb olunmuş şəxslərin müvafiq olaraq $0,24±0,06$; $0,09±0,05$ və $0,07±0,04$ -də keratokonus aşkar edilmişdir.

Yaşayış məntəqələrində keratokonusun aşkar edilmə tezliyi bir-birindən statistik etibarlı fərqlənir ($p<0,05$). İri şəhərdə kəndlərlə müqayisədə aşkar edilmiş keratokonusun tezliyi 3 dəfə yüksəkdir.

Bəlihlə, səyyar klinikaya müraciət etmiş şəxslər arasında aşkar edilmiş keratokonusun tezliyinə görə gender və yaş fərqi statistik düstür deyildir, amma yaşayış yerindən asılı göstəricinin səviyyəsi bir-birindən statistik etibarlı fərqlənir ($p<0,05$).

Müzakirə. Ambulator-poliklinik müəssisələrdə qeydiyyatda olan keratokonus hadisələrinin tezliyi (orta hesabla $2,77±0,46$ $\frac{\%}{1000}$; $1,36±0,61$ – $4,53±1,17$ $\frac{\%}{1000}$ ayrı-ayrı rayonlarda) ədəbiyyat mənbələri ilə müqayisədə [4-7] xeyli azdır. Göstəricinin, səyyar klinikaya müraciət məlumatlarına görə, səviyyəsi $(0,16±0,04)$ ədəbiyyatda müşahidə olunmuş səviyyə ilə $(0,0003$ – $2,3)$ müqayisədə orta mövqedədir: aşağı səviyyə ilə müqayisədə $(0,0003)$ 500 dəfədən çox yüksəkdir, yuxarı səviyyə ilə müqayisədə $(2,3)$ 14 dəfədən çox kiçikdir. Hesab etmək olar ki, Gəncə-Qazax regionunun əhalisi arasında keratokonusun yayılma səviyyəsi Avropa və Asiya populyasiyası ilə müqayisədə aralıq mövqedədir, amma Asiya (monqoloid) populyasiyasına daha yaxındır.

Çində müayinə olunmuş 50 və yuxarı yaşlı əhali arasında keratokonus $0,9±0,2$ hallarda aşkar edilmişdir [1]. Bizim müşahidəmizdə bu göstərici $0,17±0,05$ olmuşdur, bu da Çində alınmış göstəricidən statistik düstür 5,3 dəfə azdır. Çində kənd və şəhər əhalisi arasında keratokonusun yayılma səviyyəsi bir-birindən statistik düstür fərqlənmişdir. Bu nəticə bizim tədqiqatımızda təsdiq olunur. Çin ailələri keratokonusun yayılmasında gender fərqi aşkar etmişlər. Bizim tədqiqatımızda qadın və kişi populyasiyasında keratokonusun yayılması

$(0,11±0,04$ və $0,21±0,06)$ statistik düstür olmamışdır.

Fələstində [4] tələbələr 1,5%-də keratokonus aşkar edilmişdir. Bizim müşahidəmizdə eyni yaş qrupu olmasa da, 20-40 yaşlı şəxslərdə göstəricinin səviyyəsi $(0,11±0,06)$ 14 dəfəyə qədər azdır.

Bəlihlə, Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda keratokonusun epidemioloji xüsusiyyətlərində fərqlər mövcuddur.

Nəticələrdən çıxarış

1. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda ambulator-poliklinik müəssisələrinin müraciət materiallarına görə keratokonusun yayılma səviyyəsi $2,77±0,46$ $\frac{\%}{1000}$ -dir, regionun yaşayış məntəqələrində (Gəncə şəhəri $4,53±1,17$ $\frac{\%}{1000}$ -regionun bir sıra rayonlarında $1,36±0,61$ $\frac{\%}{1000}$) göstərici bir-birindən fərqlənir.
2. Səyyar klinikaya müraciət zamanı keratokonus nisbətən çox aşkar edilir $(0,16±0,04)$, iri şəhər və kəndlərdə keratokonusun aşkar edilmə səviyyəsi bir-birindən statistik etibarlı fərqlənir $(0,24±0,06$ və $0,07±0,04)$.
3. Keratokonuslu pasiyentlərin arasında kişilərin üstünlük təşkil edir $(60,0\%)$ və onların əksəriyyətində $(57,1\%)$ patologiya III-IV mərhələdə olur, onların orta yaşları $34,5±2,0$ il təşkil edir.

Ədəbiyyat

1. Xu L., Wang Y., Guo Y. et al. Prevalence and associations of steep cornea / Keratoconus in Greater Beijing, The Beijing Eye Study // PLOS ONE, – 2012. Vol. 7 (7), – e39313.
2. Althomali T.A., Al-Qurashi M., Thagafi S. et al. Prevalence of keratoconus among patients seeking laser vision correction in Taif area of Saudi Arabia // Saudi journal of Ophthalmology, – 2018. Vol. 32, – pp. 114-118.
3. Valdez-Garsia J.E., Sepulveda R., Salazar-Martinez J.J. et al. Prevalence of keratoconus in an adolescent population // Revista Mexicana de Oftalmologia, – 2014. Vol. 88, – pp. 95-98.
4. Абдулалыева Ф.И. Эпидемиология кератоконуса в разных странах // Вестник Офтальмологии, – 2018. №1, – с.104-106.
5. Hashemi H., Beizanvand A., Khabazkhoob M. et al. Prevalence of keratoconus in a population – based study in Shahroud // Cornea, – 2013. Vol. 32, – pp. 1441-1445.
6. Hashemi H., Khabazkhoob M., Yazdani N. et al. The prevalence of keratoconus in a young population in Mashhad, Iran // Ophthalmic Physiol. Opt., – 2014. Vol. 34, – pp. 519-527.
7. Shehadeh M., Diakonis V., Jalil S. et al. Prevalence of keratoconus among a Palestinian Tertiary student population // The Open Ophthalmology Journal, – 2015. Vol. 9, – pp. 172-176.
8. Бибков М.М., Усубов Э.Л., Лобов С.Л. и др. Роль генетических факторов в развитии кератоконуса // Энетика, – 2017. № 4 (53), – С. 1-9.
9. Рашидализаде Э.К., Керимова Н.К., Гусейнова А.А. и др. Инвалидность вследствие кератоконуса в Азербайджане // Oftalmologia, – 2016. №1 (20), – С. 119-123.
10. Нерпина М.Е., Пожарницкая Е.М., Пожарницкий М.Д. Современный алгоритм ранней диагностики кератоконуса // Вестник Оренбургского Государственного Университета, – 2013. №4 (153), – С. 189-192.

References

1. Xu L., Wang Y., Guo Y. et al. Prevalence and associations of steep cornea / Keratoconus in Greater Beijing. The Beijing Eye Study // PLOS ONE, – 2012. Vol. 7 (7), – e39313.
2. Althomali T.A., Al-Qurashi M., Thagafi S. et al. Prevalence of keratoconus among patients seeking laser vision correction in Taif area of Saudi Arabia // Saudi Journal of Ophthalmology, – 2018. Vol. 32, – pp. 114-118.
3. Valdez-Garcia J.E., Sepulveda R., Salazar-Martinez J.J. et al. Prevalence of keratoconus in an adolescent population // Revista Mexicana de Oftalmologia, – 2014. Vol. 88, – pp. 95-98.
4. Abdalaliyeva F.I. Epidemiologiya keratokonusa v raznykh stranakh [Epidemiology of keratoconus in different countries] // Vestnik Oftal'mologii [Bulletin of Ophthalmology], – 2018. Vol. 1, – pp.104-106.
5. Hashemi H., Beizanvand A., Khabazkhoob M. et al. Prevalence of keratoconus in a population – based study in Shahroud // Cornea, – 2013. Vol. 32, – pp. 1441-1445.
6. Hashemi H., Khabazkhoob M., Yazdani N. et al. The prevalence of keratoconus in a young population in Mashhad, Iran // Ophthalmic Physiol. Opt., – 2014. Vol. 34, – pp. 519-527.
7. Shehadeh M., Diakonis V., Jalil S. et al. Prevalence of keratoconus among a Palestinian Tertiary student population // The Open Ophthalmology Journal, – 2015. Vol. 9, – pp. 172-176.
8. Bibkov M.M., Usubov E.L., Lobov S.L. et al. Rol' genicheskikh faktorov v razvitií keratokonusa [Genetic aspects of keratoconus development] // Genetika [Russian Journal of Genetics], – 2017. Vol. 4 (53), – pp. 1-9.
9. Rashidaliyeva E.K., Kerimova N.K., Guseynova A.A. i dr. Invalidnost' vsledstviye keratokonusa v Azerbaydzhanе [Invalidity due keratoconus in Azerbaijan] // Oftalmologiya [Ophthalmology], – 2016. Vol. 1 (20), – pp. 119-123.
10. Nerpina M.Ye., Pozharitskaya Ye.M., Pozharitskiy M.D. Sovremennyy algoritm ranney diagnostiki keratokonusa [Modern algorithm of keratoconus early diagnostics] // Vestnik Orenburgskogo Gosudarstvennogo Universiteta [Bulletin of the Orenburg State University], – 2013. Vol. 4 (153), – pp. 189-192.
11. Stenton G. Mediko-biologicheskaya statistika [Biomedical statistics]. Moscow: Practice. 1999, – 459 p.

Абдыева Я.Дж.

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ КЕРАТОКОНУСА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГЯНДЖА-ГАЗАХСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

Национальный Центр Офтальмологии имени академика З. Алиевой, Баку

Резюме. В статье представлены результаты исследования, проведенного с целью оценки распространенности кератоконуса среди населения Гянджа-Газакского экономического района.

В исследовании были использованы материалы обращаемости в течение 5 лет и результаты комплексного обследования выборкой совокупности (12355 человек), сформированной кластерным методом. Классификация кератоконуса проведена методом Amsler-Krumeich. Статистическая обработка проведена методами анализа качественных признаков.

По данным обращаемости частота кератоконуса колебалась в интервале $1,36 \pm 0,61 \text{‰}$ - $4,53 \pm 0,46 \text{‰}$. При непосредственном обследовании выборочной совокупности у лиц старше 20 лет максимальная величина частоты кератоконуса была в крупном городе $0,29\%$ у мужчин, $0,19\%$ у женщин.

Данные обращаемости не охватывают все случаи кератоконуса, при этом уровень заболеваемости кератоконусом среди всех случаев обращаемости составляет $2,77 \pm 0,46 \text{‰}$. Фактическая распространенность кератоконуса составляет $0,16 \pm 0,04\%$.

Abdiyeva Ya.J.

PREVALENCE OF KERATOCONUS AMONG POPULATION OF GANJA - GAZAKH ECONOMIC REGION

National Centre of Ophthalmology named after acad. Z. Aliyeva, Baku

Summary. The article presents the results of a study conducted to assess the prevalence rate of keratoconus among population of Ganja-Gazakh economic region.

In our study application materials for 5 years and results of the complex examinations (12355 people), with sample formed by the cluster method are used Keratoconus classification is given by the method of Amsler – Krumeich. Statistical processing was carried out by methods of analysis of qualitative characteristics.

According to the application data the frequency of keratoconus changes within the interval of $1,36 \pm 0,61 \text{‰}$ - $4,53 \pm 0,46 \text{‰}$. Direct examination of a sample of individuals elder 20 years old, frequency rate of keratoconus in a big city was 0.29% among men and 0.19% among women.

Application data do not cover all cases of keratoconus, while the incidence rate among application is $2,77 \pm 0,46 \text{‰}$. Actual prevalence of keratoconus is $0,16 \pm 0,04\%$.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Abdiyeva Yazgül Cahangir qızı – Akademik Z.Əliyeva adına Azərbaycan Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Elmi-məlumat, tədris və təşkilati-metodik bölməsinin rəhbəri

E-mail: yazgula@yahoo.com

Рәйчй: тибб е.д. N.Ə.Бағиров

Müəlliflə əlaqə üçün:

Abdiyeva Yazgül Cahangir qızı – Akademik Z.Əliyeva adına Azərbaycan Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Elmi-məlumat, tədris və təşkilati-metodik bölməsinin rəhbəri

E-mail: yazgula@yahoo.com

Рәйчй: тибб е.д Бағиров Nizami Əliniyaz oğlu