

UOT: 617.753.2-053.7+053.8

Qasimov E.M., Hüseynli S.F.

YENİYETMƏ VƏ GƏNCLƏRDƏ COVID 19 PANDEMİYASI DÖVRÜNDƏ MİOPIYANIN RASTGƏLMƏ TEZLİYİ

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

XÜLASƏ

Məqsəd – yeniyetmə və gənclər arasında COVID 19 pandemiyasının başlanğıc və sonrakı dövrlərində miopiyanın rastgəlmə tezliyini araşdırmaq və alınan nəticələri müqayisə etmək

Material və metodlar

Tədqiqat 2020 və 2022-ci illərin ilk ayı ərzində zəifgörmə şikaytləri ilə müayinədən keçən, yaşları 14-18 ($16,06 \pm 1,4$) olan, 1000 yeniyetmə və gənc oğlanlar arasında aparılmışdır. Obyektiv refraksiyanın dəyəri sikloplegiyadan sonra retinoskopiya və refraktometriya əsasında qiymətləndirilmiş, hər xəstənin daha zəif görən gözün miopiyasının sferik ekvivalenti (SE) tədqiqata daxil edilmişdir. Alınan göstəricilər illər və miopiyanın dərəcəsi üzrə qruplaşdırılaraq müqayisəli təhlil edilmişdir.

Nəticə

Pandemiyanın tam başlanğıcında müayinədən keçən gənclərin 46,2%-ində və iki il sonra eyni zaman müddətində müayinədən keçənlərin 49%-ində miopiya və miopik astigmatizm aşkar edilmişdir ki, burada miopiyanın SE-nin orta göstəricisi illər üzrə uyğun olaraq $-3,6 \pm 0,2$ və $-4,5 \pm 0,2$ təşkil etmişdir. Belə

ki, pandemiyanın əvvəlində miopiya aşkar olunan gənclərdə zəif dərəcəli miopiya daha çox müşahidə olunmuşdur. Pandemiyanın sonrakı dövründə yüksək dərəcəli miopiyası olan gənclərin sayında statistik əhəmiyyətli artım müşahidə olunmuşdur və bu göstərici illər üzrə uyğun olaraq 18,1% və 27,7% təşkil etmişdir ($p < 0.05$).

Yekun

COVID 19 pandemiyası dövründə yeniyetmə və gənclərdə miopiyanın rastgəlmə tezliyinin, eləcə də yüksək dərəcəli miopiyası olan gənclərin sayında artım müşahidə olunmuşdur.

Covid 19 pandemiyası dövründə müşahidə olunan sosial təcrid və karantinlə əlaqədar açıq havada keçirilən vaxtın məhdudlaşdırılması, distant təhsilin tətbiqi və yaxın məsafədə istifadə olunan mobil cihazlara sərf olunan vaxtın əhəmiyyətli dərəcədə artması yeniyetmə və gənclərdə miopiyanın yaranması və progressivləşməsinə zəmin yaradan əsas risk faktorları olmaqdadır. Elə bu səbəbdən bu istiqamətdə qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsi labuddür.

Açar sözlər: miopiya, refraksiya qüsurları, COVID 19, pandemiya

Касимов Э.М., Гусейнли С.Ф.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ МИОПИИ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 У ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ

РЕЗЮМЕ

Цель – изучить частоту заболеваемости миопией у подростков и молодых людей в раннем и позднем периоды пандемии COVID-19 и сравнить полученные результаты.

Материал и методы

Исследование было проведено среди 1000 подростков и юношей в возрасте 14-18 лет ($16,06 \pm 1,4$), обратившихся с жалобами на снижение зрения в течение первого месяца 2020 и 2022 годов. Обь-

ективную величину рефракции оценивали с помощью ретиноскопии и рефрактометрии после циклоплегии. В исследование был включен сферический эквивалент (СЭ) миопии слабовидящего глаза каждого пациента. Был проведен сравнительный анализ полученных результатов, сгруппированных по годам и выраженности миопии.

Результат

Миопия и миопический астигматизм выявлены у 46,2% молодых людей, обследованных в самом начале пандемии, и у 49% обследованных два года спустя в тот же период времени, где среднее значение СЭ миопии составил $-3,6 \pm 0,2$ и $-4,5 \pm 0,2$ соответственно. Так, в начале пандемии у лиц молодого возраста статистически преобладала миопия легкой степени, в более поздний период пандемии отмечалось статистически значимое увеличение числа лиц с близорукостью вы-

сокой степени, и этот показатель составил 18,1% и 27,7% по 2020 и 2022 годам соответственно ($p < 0.05$).

Заключение

В период пандемии COVID 19 наблюдалось повышение частоты встречаемости миопии и значимое увеличение числа лиц с близорукостью высокой степени у подростков и молодежи. Ограничение времени пребывания на открытом воздухе из-за карантина, введение дистанционного обучения и значительное увеличение времени, проводимого за мобильными устройствами, используемыми на близком расстоянии во время пандемии Covid-19 являются основными факторами риска развития и прогрессирования близорукости у подростков и молодых людей. По этой причине необходимо проведение профилактических мероприятий в этом направлении.

Ключевые слова: *миопия, аномалии рефракции, COVID 19, пандемия*

Kasimov E. M., Huseynli S.F

THE PREVALENCE OF MYOPIA DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN ADOLESCENTS AND YOUTH

SUMMARY

Purpose – to study and compare the results of the incidence of myopia in adolescents and young adults during the early and late periods of the COVID-19 pandemic.

Material and methods

The study was conducted among 1000 adolescents and young men aged 16.06 ± 1.4 (14-18 years) examined with complaints of decreased vision during the first month of 2020 and 2022. Objective refraction was assessed by retinoscopy and refractometry after cycloplegia, and in each patient, the spherical equivalent (SE) of myopia of the highly impaired eye was included in the study. A comparative analysis of the results obtained, grouped by years and severity of myopia, was carried out.

Result

Myopia and myopic astigmatism were detected in 46.2% of young people examined at the very beginning of the pandemic, and in 49% of those examined two years later in the same period of time,

where the average SE of myopia was -3.6 ± 0.2 and -4.5 ± 0.2 , respectively. So, at the beginning of the pandemic, mild myopia statistically prevailed in young people, in the later period of the pandemic, there was a statistically significant increase in the number of people with high myopia, and this were 18.1% and 27.7% in 2020 and 2022, respectively ($p < 0.05$).

Conclusion

During the COVID 19 pandemic, there was an increase in the incidence of myopia and a significant increase in the number of people with high myopia in adolescents and young people. The advent of distance learning, a considerable increase in time spent using close-range mobile devices, and the restriction of outdoor time due to quarantine during the Covid-19 pandemic are the key risk factors for the development and progression of myopia in adolescents and youth. Which necessitates the need for preventive measures in this direction.

Key words: *myopia, refraction anomalies, COVID 19, pandemic*

2019-cu ildən bütün bəşəriyyəti öz cənginə almış COVID 19 pandemiyası dünya əhalisinin sağlamlıq və həyat tərzinin bütün aspektlərinə öz təsirini göstərməkdədir.

Bu günə qədər bəşər əhalisi arasında COVID 19 virusuna 664 milyona yaxın yoluxma halı və 6714000 yaxın ölüm halı qeydə alınmışdır [1]. Ən son məlumatlara əsasən Azərbaycan Respublikası üzrə 827700 yoluxma və 10068 ölüm halı qeydə alınmışdır [2].

Koronavirus infeksiyasının qlobal pandemiya elan olunduğu və virusun geniş yayılma tendensiyasının davam etdiyini nəzərə alaraq Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) bəşər əhalisinə tövsiyələr təklif etmişdir. Pandemiyanın inkişafı nəticəsində isə dünya əhalisinə tətbiq edilən qlobal evə qapanmalar, fəvqaladə vəziyyətlərin elan olunması ilə insanların ancaq zəruri hallarda evdən bayıra çıxmaları və bəşər tarixində ilk dəfə olaraq məktəblərin və ali təhsil ocaqlarının bağlanması və distant təhsil şəklində davam etdirilməsi şəklində tarix olaraq yazılmışdır. Əhalinin sağlamlığının etibarlı qorunması və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məqsədilə 27.02.2020 tarixində Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti yanında Operativ Qərargah yaradılaraq qərarlar qəbul edilmiş və əhalini müəyyənləşdirdiyi qaydalara tam əməl etməyə çağırılmışdır [3]. Bu məqsədlə 2020-ci ilin artıq 2-ci rübündən sərt karantin rejimi respublikamızın ərazisində tətbiq edilməyə başlamışdır. Bu müddət ərzində distant təhsil şəklində məktəb və ali təhsil ocaqları fəaliyyətlərini davam etdirmişdir. Virusun bilavasitə sağlamlığa - burada orqanizmin ayrı-ayrı orqanlarına mənfi təsiri ilə yanaşı pandemiyanın yaratdığı dolayı təsirləri bu gün də gündəmdədir.

Son zamanlar aparılmış tədqiqatlara əsasən miopiya və yüksək dərəcəli miopiyanın global miqyasda artım tendensiyası göstərilməkdədir və 2050 ilə qədər dünya əhalisinin 5 milyardında miopiya və təxminən 1 milyardında isə yüksək dərəcəli miopiya müşahidə olunacağı ehtimal olunur [4-7]. Şərqi Asiya ölkələrində uşaqların təxminən 80-90% -i, Avropa və ABŞ-da böyük yaşlı əhalinin üçdə birində miopiya müşahidə olunmaqdadır. Miopiyanın rastgəlmə tezliyi ildən ilə artmaqdadır. Bu günə qədər aparılan tədqiqatların böyük hissəsi miopiyanın artması və progressivləşməsində genetik, ətraf mühit faktorları ilə insanların daha passiv həyat tərzinin aparıcı amil olduğunu sübuta yetirmişdirlər. Sübutlar göstərir ki, yaxın məsafədə oturmaq iş vaxtının artması, yaxına fokuslanma vaxtının uzanması və açıq havada fiziki

aktivliyin azalması miopiyanın inkişafı və artması üçün əsas amillərdən biridir. Digər risk faktorlarına yaş, valideynlərdə miopiyanın olması, psixiki sosial stressin olması aiddir. Eyni zamanda insanların təhsil səviyyəsi, həmçinin kompyuter, mobil telefon və planşetlərdən davamlı istifadə miopiyanın yaranması və progressivləşməsinə səbəb olan əsas faktorlardandır. Bu səbəbdəndir ki, şəhər əhalisi arasında, şagird və tələbələrdə, eləcə də kompyuter mütəxəssisləri və kompyuter önündə uzun müddət vaxt keçirən şəxslərdə miopiyanın artması xüsusi yer almaqdadır [8-10].

ÜST-ün məlumatlarına əsasən dünyada görmə pozğunluğuna səbəb olan əsas səbəblərdən ikincisi korreksiya olunmayan refraksiya qüsurlarıdır ki, burada miopiya və onun progressivləşməsi ilə əlaqədar yaranan bir sıra patoloji fəsadlar – miopik makulodegenerasiya, miopik xorioretinal distrofiya, katarakta, qlaukoma, tor qişanın qopması insanların həyat keyfiyyətinə neqativ təsir edərək, tibbi sosial ağırlıq yükünün artması ilə iqtisadi xərclərin artmasına səbəb olmaqdadır. Elə bu səbəbdəndir ki, bütün dünyada miopiyanın artım tendensiyası, yaranan fəsadlar geniş təhlil edilməkdə və bununla bağlı qlobal iqtisadi xərclərin qiymətləndirilməsi aparılmaqdadır [11-13].

Həmçinin respublikamızda miopiyanın rastgəlmə tezliyinin öyrənilməsi bir sıra tədqiqat işlərində geniş yer almışdır.

Belə ki, bu tədqiqatlarda Azərbaycan gənc populyasiyada görmə orqanı patologiyası və miopiyanın artma tendensiyası göstərilmişdir [14-16].

COVID 19 pandemiyasının miopiyanın artması və progressivləşməsinə göstərdiyi neqativ təsirləri artıq müxtəlif populyasiyalarda öyrənilmiş və nəticələrin bu tendensiyanın artmasını göstərmişdir [17-24]. Elə bu səbəbdən respublikamızda yeniyetmə və gənclərdə miopiyanın rastgəlmə tezliyinin pandemiyaadan əvvəl və sonrakı illəri ərzində öyrənilməsi müstəsna əhəmiyyətə malikdir.

Məqsəd – yeniyetmə və gənclər arasında COVID 19 pandemiyasının başlanğıc və sonrakı dövrlərində miopiyanın rastgəlmə tezliyini araşdırmaq və alınan nəticələri müqayisə etmək

Material və metodlar

Tədqiqat akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzində müayinədən keçən gənclər arasında aparılmışdır. Ümumilikdə pandemiyanın əvvəli - 2020-i ilin ilk ayı və sonrakı

dövründə - 2022-ci ilin ilk ayında müayinədən keçən və müxtəlif görmə patologiyası olan 1000 yeniyetmə və gənc oğlanların məlumatları təhlil edilmişdir. Miopiyanın kohortda progressiyası və ağırlıq dərəcəsini qiymətləndirmək üçün görmə patologiyası olan gənclər arasında yaşları ancaq 14-18 ($16,06 \pm 1,4$) olan gənclərin məlumatları tədqiqata daxil edilmişdir.

Müayinə korreksiyasız və korreksiya ilə görmə itiliyinin təyini, gözün hərəkəti aparatının müayinəsi, sikloplegiyadan əvvəl və sonra refraksiyanın təyini, yarıqlı lampa ilə gözün ön və arxa seqmentinin müayinəsi və göz dibinin oftalmoskopiyası şəklində həyata keçirilmişdir. Tədqiqata daxil edilən gəncin hər bir gözünün refraksiyası ayrı ayrılıqda təyin edilmişdir. Hazırkı tədqiqatda ancaq maksimal sikloplegiyadan sonra əldə edilən nəticələr əsasında obyektiv refraksiya dəyərləri əsas götürülmüşdür. Sikloplegiyanın aparılması üçün 0.1% -li Atropin sulfat və ya siklopentolat məhlulu istifadə edilmişdir. Refraksiyanın təyini retinoskopiya və autorefraktometrə (TOMEY RC - 5000, Japan) birlikdə aparılmışdır. Hər bir göz üçün miopiyanın sferik ekvivalenti ($\text{sph} + \frac{1}{2} \text{cyl}$) təyin edilmişdir. Tədqiqata daxil olan gənclərdə miopiya daha yüksək olan gözlərin ölçüləri məlumat bazasına daxil edilərək statistik təhlil edilmişdir.

Miopiya -0.5D-dən kiçik və astigmatizm 0.5 D-dən yüksək hallarda refraksiya qüsuru kimi qiymətləndirilmişdir. Belə ki, son dövrlərin ədəbiyyatlarında miopiyanın ancaq - 6.0 D-yə qədər halları zəif miopiya və - 6.0 D-dən aşağı hallarda yüksək və patoloji miopiya kimi təsnif edilməkdədir [12]. Hazırkı tədqiqatda miopiyanın ağırlıq dərəcəsini qiymətləndirmək üçün alınan nəticələrə əsasən gənclərin zəif, orta və yüksək dərəcəli miopiya qruplarına bölgüsü aparılmışdır. Burada miopiya ≤ -0.5 və $-3.0D$ qədər zəif, $\leq -3.25D$ dən $-6.0D$ qədər orta və $< -6.0D$ -dən aşağı olduqda yüksək dərəcəli miopiya kimi qiymətləndirilmişdir. Bu miopiya ilə

əlaqədar aparılmış çoxsaylı epidemioloji tədqiqatlarda istifadə olunan təsnifatlara uyğunluq təşkil edir [12,13]. Astigmatizmin dərəcəsi $\leq -0.5 D$ -dən $-2.0D$ -yə qədər zəif, $\leq -2.25D$ -dən $-5.0D$ -yə qədər orta, $\leq -5.25D$ -dən yuxarı yüksək dərəcəli astigmatizm kimi qiymətləndirilmişdir. Eyni zamanda gözlər arasındakı fərq dioptrilərlə qeydə alınmışdır. Eləcədə ancaq miopiya nəticəsində yaranmış ağırlaşmalar və yanaşı xəstəliklər (yüksək miopiyaya bağlı tor qısa patologiyası, refraksiyon ambliopiya, çəpgözlük) ayrıca təhlil olunmuşdur.

Alınan nəticələr Microsoft Excel proqramına yüklənmiş və statistik işləmələr məqsədilə Statistika (SPSS 23) proqramında hesablanmışdır. Pandemiya əvvəl və sonra qruplar arasında fərqi statistik hesablamaları variasiya analizi ilə aparılmışdır. Qruplarda göstərilənlər variasion sərəya düzölmüş və hər bir variasion sıra üçün orta hesab göstəricisi (M), bu göstəricinin standart xətası (m) hesablanmışdır. Çoxsaylı qrupların rəqəm göstəriciləri arasında fərqi müəyyən etmək üçün ikitərəfli t-Student meyarı tətbiq edilmişdir. Qruplarda keyfiyyət analizi aparmaq üçün əvvəlcə göstəricilərin pay miqdarı və faizlərinin orta xətası hesablanmışdır. $P < 0,05$ olduqda statistik əhəmiyyətli fərq hesab edilmişdir.

Alınan nəticələr

Tədqiq olunan gənclərin ümumilikdə 476 nəfərində müxtəlif dərəcəli miopiya və miopik astigmatizm aşkar edilmişdir. Pandemiyanın tam başlanğıcında 500 gəncdən 231-də (46,2%) və pandemiyanın sonrakı ikinci ilin eyni periodunda müayinədən keçən 500 yeniyetmə və gəncin 245-də (49%) miopiya refraksiyası aşkar edilmişdir. Cədvəl 1-də COVID 19 pandemiyasından əvvəl və sonra miopiyanın kontrol qruplarda rastgəlmə tezliyi, sferik ekvivalenti və astigmatizmin qruplar üzrə orta göstəriciləri göstərilmişdir. İllər arasında xəstələnmə hallarında 2,8% artım müşahidə olunmuşdur.

Cədvəl 1

COVID 19 pandemiyasından əvvəl və sonra miopiyanın kontrol qruplarda rastgəlmə tezliyi, sferik ekvivalenti və astigmatizmin qruplar üzrə orta göstəriciləri

Tədqiqat illəri	2020	2022	Statistik fərq
Gənclərin ümumi sayı, N	500	500	
Miopiya olan gənclərin sayı, N	231 (46,2%)	245 (49%)	$p < 0,05$
SEorta \pm orta kvadratik xəta	$-3,619 \pm 0,2$	$-4,482 \pm 0,2$	$p < 0,05$
Astigmatizm orta \pm orta kvadratik xəta	$-1,08 \pm 0,07$	$-1,116 \pm 0,07$	$p > 0,05$

Cədvəl 2-də tədqiqat illəri üzrə miopiyanın ağırlıq dərəcəsi üzrə rastgəlmə tezliyi əks etdirilmişdir.

Belə ki, pandemiyanın əvvəlinə miopiya aşkar olunan gənclərdə zəif dərəcəli miopiya daha üstünlük təşkil etmiş, qruplar arasında miopiyanın sferik ekvivalentinin orta göstəricisi 2022-ci ildə $-1,86 \pm 0,76$, 2020-ci ildəki $-1,59 \pm 0,88$ göstəricisi ilə müqayisədə nisbətən daha yüksək olmuşdur ($p < 0,05$). Orta dərəcəli miopiya qrupları arasında demək olar ki, eyni dərəcədə müşahidə olunmuş və orta göstəricilərdə də statistik fərq aşkarlanmamışdır. Ancaq yüksək dərəcəli miopiyada artım 2022-ci ildə pandemiyanın başlanğıcı ilə müqayisədə statistik əhəmiyyətli fərqlə özünü göstərmişdir. Ayrı –ayrı illər üzrə miopiyanın ağırlıq dərəcələrinin rastgəlmə tezliyi Şəkil 1-də göstərilmişdir.

Şəhər və kənd əhalisi üzrə müraciətlərin təhlili şəhər əhalisi arasında gənclərdə daha çox miopiyanın olmasını göstərsə də, pandemiyanın sonrakı dövründə rayon və kənd gəncləri arasında artım tendensiyasının olmasını göstərməkdədir (Şəkil 2).

Belə ki, ümumilikdə 300 nəfər şəhərdən, 176 nəfər respublikanın müxtəlif rayon kəndlərindən müraciət etmişdir. Əgər pandemiyanın başlanğıcında 78 nəfər bölgə və kəndlərdən müraciət etmişdirsə 2022-ci ildə müraciət edənlərin sayı 98 nəfər təşkil etmişdir.

İllər üzrə qrupları arasında korreksiyasız və korreksiya ilə görmə itiliyində ancaq zəif dərəcəli miopiya qrupunda statistik fərq aşkar edilsədə, orta və yüksək dərəcəli miopiyalı xəstələrdə statistik fərq aşkar edilməmişdir (Cədvəl 3). Bu nəticə 2022-ci ildə zəif dərəcəli miopiya qrupunda olan gənclərdə miopiyanın SE-inin orta göstəricisinin pandemiyanın başlanğıcında olan göstəricisindən daha zəif olması və bilavasitə görmə itiliyinə təsir etməsi ilə izah olunur.

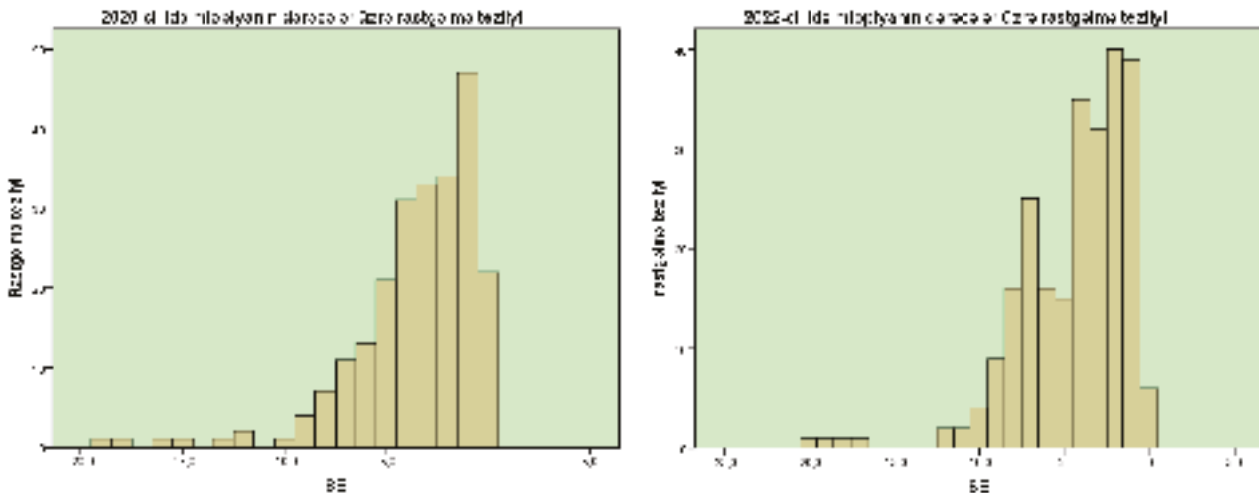
İllər arasında müqayisədə həmçinin anizometriyanın 2022-ci ildə zəif dərəcədə, yəni 0,5Dptr və 1,0 Dptr qədər fərqlə 2020-ci illə müqayisədə daha çox olması izlənilmişdir ($p < 0,05$, Şəkil 3).

Cədvəl 2

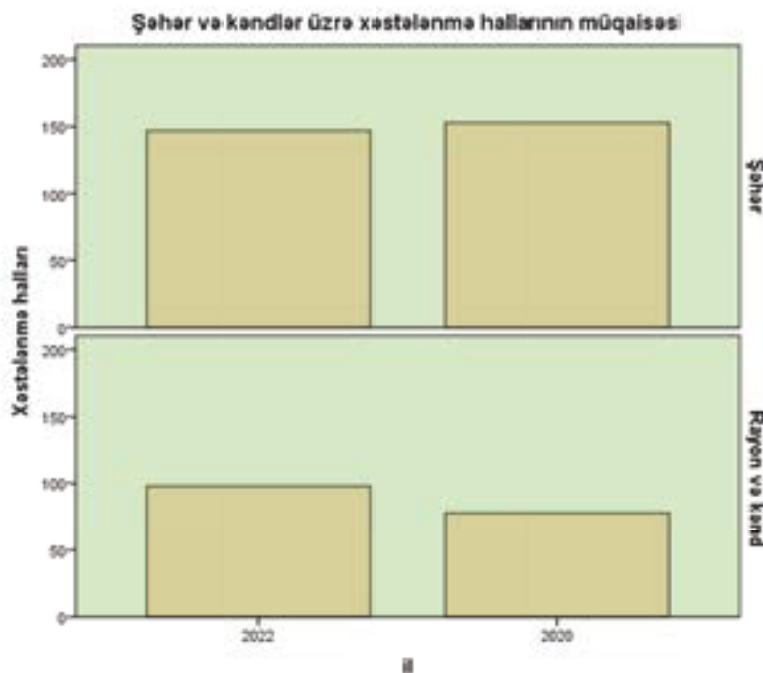
Tədqiqat illərində miopiyanın ağırlıq dərəcəsi üzrə rastgəlmə tezliyi

Miopiyanın dərəcəsi		Gənclərin sayı N(%)	SE Orta	Orta kvadratik xəta	Statistik fərq
Zəif	2022	109 (44,4%)	-1,86	,76	$p^* < 0,05$
	2020	129 (55,8%)	-1,59	,88	$p < 0,05$
Orta	2022	69 (28,1%)	-4,50	,82	$p^* > 0,05$
	2020	69 (29,8%)	-4,42	,69	$p > 0,05$
Yüksək	2022	68 (27,7%)	-8,60	2,80	$p^* > 0,05$
	2020	42 (18,1%)	-8,52	3,02	$p < 0,05$

Qeyd: p^* - qrupları arasında miopiyanın SE-nin orta göstəricisi üzrə statistik əhəmiyyətli fərq
 p - qrupları arasında gənclərin sayı üzrə statistik əhəmiyyətli fərq



Şəkil 1. Tədqiqat illərində miopiyanın dərəcələri üzrə rastgəlmə tezliyi



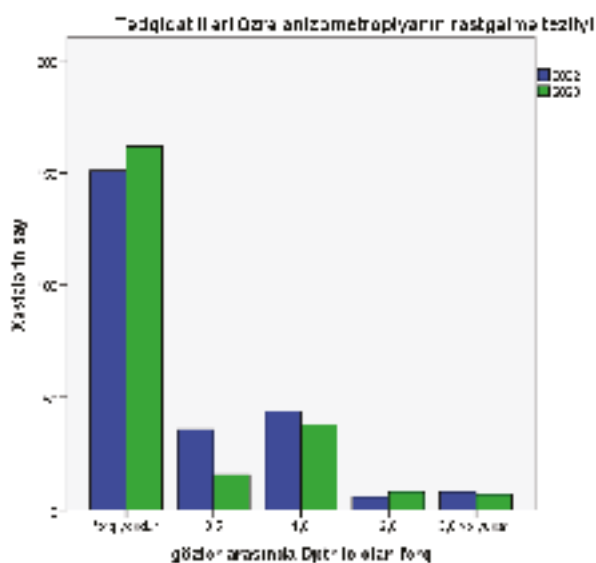
Şəx.2. Şəhər və kənd əhalisi üzrə xəstələnmə hallarının müqayisəsi

Cədvəl 3

Tədqiqat illəri üzrə qruplar arasında korreksiyasız və korreksiya ilə görmə itiliyi

	2020	2022	2020	2022	2020	2022
	zəif*	zəif*	orta	orta	Yüksək	Yüksək
Korreksiyasız Gİ	0,34 ± 0,12	0,18 ± 0,11	0,1±0,08	0,1±0,06	0,07±0,033	0,06±0,032
Korreksiya ilə Gİ	0,93±0,147	0,95±0,16	0,79±0,19	0,7±0,185	0,42±0,63	0,43±0,52

Qeyd: *p < 0,05



Şəx. 3. Tədqiqat illəri üzrə anizometriyanın təzahür dərəcəsi

**Tədqiqat illəri üzrə miopiyanın fəsadları və refraksiyon ambliopiya
olan gənclərin sayı**

	2020	2022
Miopiyanın fəsadları	N	N
Miopik xorioretinit	18	27
Tor qişanın periferik distrofiyası	9	5
Tor qişanın qopması	1	0
Miopik makulopatiya	3	6
Ekzotropiya	2	5
Refraksiyon ambliopiya		
Zəif dərəcəli ambliopiya	35	45
Orta dərəcəli ambliopiya	20	22
Yüksək dərəcəli ambliopiya	8	12

Qeyd: N-gənclərin sayı

Müzakirə

Alınan nəticələrin təhlilindən görünür ki, miopiyanın COVID 19 pandemiyası dövründə artım tendensiyası müşahidə olunmuşdur. Pandemiyanın başlamasından iki il sonrakı dövrdə yeniyetmə və gənclər arasında yüksək dərəcəli miopiyanın artması daha gözə çarpır. Bu pandemiyadan əvvəl yaranmış miopiyanın pandemiya dövrün progressivləşməsinə dəlalət etməkdədir.

Gənc kişi populyasiyasında refraksiya qüsurlarının təhlili bizim daha əvvəlki tədqiqatlarımızda aparılmışdır ki, alınan nəticələrə əsasən refraksiya qüsurlarının görmə patologiyası arasında 1 –ci yer tutduğu aşkar edilmiş (69%), miopiyanın ümumi refraksiya qüsurlarının 61,1% -ni təşkil etməsi aşkarlanmışdır [16]. Aparılan tədqiqatda görüldüyü kimi şəhər əhalisi arasında refraksiya patologiyasının, xüsusilə miopiyanın çoxluq təşkil etməsi nəzərə çarpır. Hazırki tədqiqatda pandemiyadan əvvəl alınan nəticələrlə müqayisədə rayon və kənd əhalisində pandemiya dövrü nisbi artım müşahidə olunmuşdur.

Miopiyanın Covid 19 pandemiyası dövründə artması, bu problemin "karantin miopiyası" termini kimi müxtəlif platformaların və jurnalların redaksiyalarında və şərhlərində göz həkimləri arasında işlənməsi və müzakirə edilməsinə səbəb olmuşdur [17-24]. Son tədqiqatların maraqlı tapıntısı

isə smartfon və planşet kimi yaxın məsafədə istifadə olunan cihazlara sərf olunan vaxtın əhəmiyyətli dərəcədə artması, televiziya və kompüterlərə baxmağa sərf olunan vaxtın azalmasıdır. Mohan A və başqaları tərəfindən aparılan araşdırmada tələbələrin 96,7%-nin və Wang W et al. tərəfindən aparılan tədqiqatlarında tələbələrin 50%-dən çoxu onlayn öyrənmə üçün smartfonlardan istifadə edildiyi öyrənilmişdir. [21, 22, 24]. Pandemiya zamanı məktəblər onlayn təhsil keçdikdə, daha çox tələbə noutbuk kimi digər cihazlardan daha sərfəli olduğu üçün smartfon və planşet kimi cihazlardan istifadə etməyə başladı. Bu tendensiya daha çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə müşahidə olunub, bu gündə artıq davam etməkdədir. Burada COVID-19 pandemiyasında ev karantini zamanı cib telefonlarından istifadəni xeyli artıraraq artıq həyat alışqanlığına çevirmişdir. Miyopiyanın sürətli inkişafı ilə bir saatdan çox mobil istifadə arasında əhəmiyyətli bir əlaqə Mohan A və başqalarının tədqiqatlarında göstərilmişdir [21]. Eyni zamanda yaxın məsafədə görmə yükünün artmasına əlavə olaraq pandemiya vaxtı gənclərin açıq havada az olmaları və fiziki aktiv hərəkətlərlərin azalması miopiyanın inkişafına səbəb olan əsas amillərdən biridir. Bir sıra tədqiqatlar açıq havada sərf olunan vaxtın azalmasının miopiyanın inkişafı ilə düz korelyasiya etdiyini göstərmişdirlər.

Aslan və başqalarının apardığı tədqiqatda açıq havada sərf olunan vaxtın miyopiyanın inkişafına qarşı qoruyucu olduğu fərziyyəsini daha da gücləndirir. Tədqiqata əsasən gündə ən azı iki saati çöldə keçirən uşaqlarda miyopiyanın inkişaf sürətinin azaldığını aşkar edilib. Fərdi evlərdə yaşayan uşaqlarda miyopiyanın inkişaf nisbəti çoxmənzilli binalarda yaşayanlarla müqayisədə daha az olmuşdur ki, bu da uşaqların açıq havada daha çox vaxt keçirməsinə imkan yaradır [17]. Bu tədqiqatlar göstərir ki, açıq havada sərf olunan vaxt və təbii işığa məruz qalma uşaqlarda miyopiyanın tezliyini və inkişafını azaldır. Bizim tədqiqatda pandemiya dövründə rayon və kəndlərdə yaşan gənclərdə miyopiyanın artımı müşahidə olunmuşdur ki, bu da sərt karantin dövründə evdə keçirilən vaxtın artması ilə izh oluna bilər.

Çində Dandan Ma və başqaları tərəfindən aparılan tədqiqatda dinamik müşahidə 8-10 yaşlı uşaqlarda COVID-19-dan əvvəlki ilə müqayisədə, COVID-19 zamanı miyopiyanın SE –nin orta göstəricisi əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuşdur ($-0,93$ (0,65) və $-0,33$ (0,47) D; $p < 0,001$). Uşaqlarda COVID-19 zamanı miyopiyanın inkişaf riski daha yüksək idi ki, bu da əsasən gözün ön arxa uzunluq ölçüləri, uzun müddət onlayn təhsildə keçirilən vaxtın müddəti və rəqəmsal ekranda oxuma müddəti ilə əlaqələndirilmişdir [6].

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının fiziki fəaliyyət, oturmaq davranış və yuxu ilə bağlı təlimatları 1-5 yaşlı uşaqlar üçün ekranda oturmaq vaxtın < 1 saatdan az olmasını tövsiyə edir [18]. Müxtəlif dövrlərdə miyopiyanın qarşısını almaq üçün rəqəmsal cihazlardan istifadəyə də məhdudiyətlər qoyublar. Əhalinin təqribən yarısının miyopiya olduğu Çində miyopiya epidemiyası ilə mübarizə aparmaq üçün

aqressiv hökumət siyasəti həyata keçirilir. Belə ki, təhsil nazirliyi elektronikanın tədris vasitəsi kimi istifadəsini ümumi tədris vaxtının 30%-dən az, elektron ev tapşırığına isə gündə 20 dəqiqədən çox olmamaqla məhdudlaşdırıb. Tələbələr həmçinin 30-40 dəqiqəlik ekrandan istifadədən sonra gözlərini 10 dəqiqə dincəlməyə təşviq edilir. Bundan əlavə, həddən artıq onlayn video oyunların qarşısını almaq üçün oyun vaxtının məhdudlaşdırılması və yaşa əsaslanan məhdudiyət sisteminin işlənilib hazırlanması da daxil olmaqla qaydalar tətbiq edilib [22,23].

Yekun

Dünya COVID-19-un qlobal təsirindən sarsılma da, insanların gündəlik həyatı davam etməsi üçün adaptasiya mexanizmləri həyata keçirilməyə başlanmışdır. Xüsusilə uşaq və tələbələrin təhsillərinin davam etdirilməsi, onlayn platformalardan istifadə ilə rəqəmsal texnologiyanın məktəb təhsilinin pozulmasının qarşısını almaqda olduqca faydalı vasitə olmuşdur. Lakin rəqəmsal cihazlardan artan asılılığın təsirini dərk etmək çox vacibdir. Artıq pandemiya əvvəl ictimai sağlamlıq problemlərindən biri olan miyopiyanın COVID-19 ilə əlaqəli artım tendensiyası müşahidə olunmaqdadır. Aldığımız nəticələr Covid 19 pandemiyası dövründə yeniyetmə və gənclərdə miyopiyanın rastgəlmə tezliyinin artması və progressivləşməsini göstərməkdədir. Bunun qarşısının alınmasında uşaq və yeniyetmələrdə yaxın məsafədə görmə yükünün azadılması məqsədi ilə açıq havada gündəlik bir neçə saat aktiv fəaliyyət tədbirlərinin təşkili, eləcə də yaxın məsafədə keçirilən vaxtın fasilələrlə aktiv hərəkət prosedurları ilə tənzimlənməsi kimi gündəlik rejimlərin tövsiyyə və tətbiq olunması olduqca vacibdir.

ƏDƏBİYYAT:

1. World Health Organization website WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020: [<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-may-2020>]
2. "Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin yanında operativ qərargahın MƏLUMATI: [<https://koronavirusinfo.az/az/page/statistika/azerbaycanda-cari-veziyyet>]
3. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin yanında operativ qərargahın MƏLUMATI: [Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti". nk.gov.az (in Azerbaijani). 2020-03-13. Retrieved 2020-03-13.]

4. Dolgin, E. The myopia boom // *Nature*, – 2015. 519, – p.276-278.
5. World Health Organization - Brien Holden Vision Institute. The impact of myopia. In: *The Impact of Myopia and High Myopia. Report of the Joint World Health Organization– Brien Holden Vision Institute Global Scientific Meeting on Myopia*. Available at: [https://www.visionuk.org.uk/download/WHO_Report_Myopia_2016.pdf]
6. Ma, D. Progression of myopia in a natural cohort of Chinese children during COVID-19 pandemic / D.Ma, S.Wei, S.M.Li [et al.] // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* – 2021. 259, – p.2813-2820. <https://doi.org/10.1007>
7. Brien, A.H. Fricke and others. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050 / A.H.Brien, R.F.Timothy A.W.David [et al.] // *Ophthalmology*, – 2016. 123, 5, – p.1036-1042.
8. Hassan, H. Global and Regional Estimates of Prevalence of Refractive Errors: Systematic Review and Meta-Analysis / H.Hassan, F.Akbar, Y.Abbasali [et al.] // *J. Curr. Ophthalmol.*, – 2017. 27. 30(1), – p.3-22.
9. Geneva: World Health Organization; 2011. [Last cited on 2011 Dec 12]. Sight test and glasses could dramatically improve the lives of 150 million people with poor vision [Internet] Available from: [<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr55/en/print.html>.]
10. Vision 2020. Global initiative for the elimination of avoidable blindness. In *Fact Sheet No 1213* // Geneva: WHO, – 2000. World Health Organization.
11. Smith, T.S. Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error / T.S.Smith, K.D.Frick B.A.Holden [et al.] // *Bull. World Health Organ*, – 2009. 87(6), – p.431-437.
12. Flitcroft, D.I. IMI – Defining and Classifying Myopia: A Proposed Set of Standards for Clinical and Epidemiologic Studies / D.I.Flitcroft, M.He, J.B.Jonas [et al.] // *Investig Ophthalmology Vis. Sci.*, – 2019. 60(3), – p.20-30.
13. Friedman, N.J., Kaiser P.K. // *Essentials of Ophthalmology* // Philadelphia, –PA: Elsevier Inc; – 2007, – p.253-254.
14. Агаева, Р.Б. Заболеваемость вследствие болезней глаза и его придаточного аппарата лиц молодого возраста от 18 до 29 лет в Республике Азербайджан // *Oftalmologiya*, – 2013. №3, – с.59-63.
15. Агаева, Р.Б. Исследование близорукости на фоне общей заболеваемости болезнью глаза и его придаточного аппарата у подростков в возрасте от 14 до 17 лет в Азербайджанской Республике // *Oftalmologiya*, – 2013. №2, – с.18–21.
16. Qasimov, E.M, Huseynli S.F. Görmə patologiyası olan gənc kişilərdə refraksiya qüsurlarının rastgəlmə tezliyi və kliniki-epidemioloji xüsusiyyətlərinin təhlili // *Azərbaycan Oftalmologiya Jurnalı*, – Bakı: – 2020. №2(33), – s.18-29.
17. Aslan, F., Sahinoglu-Keskek N. The effect of home education on myopia progression in children during the COVID-19 pandemic 2022 // *Eye*, – London: 36, – p.1427-1432.
18. World Health Organization website: WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age: [<https://www.who.int/publications/item/9789241550536>]
19. Enthoven, C.A. The impact of computer use on myopia development in childhood: The Generation R study / C.A.Enthoven, J.W.L.Tideman J.R.Polling [et al.] // *Prev. Med.*, – 2020. 132, – p.105988.
20. Lanca, C., Saw S.M. The association between digital screen time and myopia: A systematic review // *Ophthalmic. Physiol. Opt.*, – 2020. 40, – p.216-229.

21. Mohan, A. Impact of online classes and home confinement on myopia progression in children during COVID-19 pandemic: digital eye strain among kids (DESK) study / A.Mohan, P.Sen, P.Peeush [et al.] // Indian J. Ophthalmol., – 2022. 70, – p.241-245.
22. Pellegrini, M. May home confinement during the COVID-19 outbreak worsen the global burden of myopia? / M.Pellegrini, F.Bernabei, V.Scorcia [et al.] // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., – 2020. 258, – p.2069-2070.
23. Chang, P. Comparison of the myopic progression before, during and after COVID-19 lockdown / P.Chang, B.Zhang, L.Lin [et al.] // Ophthalmology, – 2021. 128, – p.1655-1657.
24. Wang, J. Progression of myopia in school-aged children after COVID-19 home confinement / J.Wang, Y.Li, D.C.Musch [et al.] // JAMA Ophthalmol., – 2021. 139, – p.293-300.

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

Korrespondensiya üçün:

Hüseynli Samirə Fərhad qızı, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin kiçik elmi işçisi,
samirahuseynli@yahoo.com