

ОЧНО ЗДРАВЕ В УСЛОВИЯ НА COVID-19 ПАНДЕМИЯ

Владислава Йоцова^{1,2}, Силвия Николаева^{1,2}, Анна Илиева¹

¹Катедра по очни болести и зрителни науки,
Факултет по медицина, Медицински университет – Варна
²УСБОБАЛ-Варна

EYE HEALTH IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

Vladislava Yotsova^{1,2,3}, Silvia Nikolaeva^{1,2,3}, Anna Ilieva³

¹Department of Ophthalmology and Vision Sciences,
Faculty of Medicine, Medical University of Varna
²TRS Medical Optician, Medical College,
Medical University of Varna
³University Specialized Eye Hospital for Active Treatment,
Medical University of Varna

Адрес за кореспонденция:

Владислава Йоцова
Медицински колеж
бул. „Цар Освободител“ 84
Варна, 9002
e-mail: vladka7@mail.bg

Address for correspondence:

Vladislava Yotsova
Medical College
84 Tzar Osvoboditel Blvd
9002 Varna
e-mail: vladka7@mail.bg

РЕЗЮМЕ

Въведение: Онлайн обучението по време на COVID-19 пандемията доведе от една страна до прекарване на много часове пред дигиталните устройства. Изоляцията и страхът от заразяване са довели до отлагане на консултативни офталмологични прегледи, които биха могли да се асоциират със забавено диагностициране на редица заболявания, криещи риск от трайна загуба на зрението.

Цел: Основната цел на проучването е да се установи офталмологичният статус след онлайн обучението по време на COVID-19 пандемията сред служителите на МУ-Варна.

Методи: На територията на УСБОБАЛ-Варна се извършиха профилактични прегледи на служители на Медицински университет – Варна, по научен проект на Медицински колеж – Варна, в периода от септември 2022 г. до септември 2023 г. Събрани са данни от общо 253 пациенти. На всеки пациент беше снета подробна анамнеза по отношение на очното му здраве. При всеки един пациент беше извършен пълен офталмологичен преглед.

Резултати: На територията на УСБОБАЛ-Варна, по проект на МК-Варна, са прегледани 253 участника на възраст от 32 до 63 г. От всички пациенти 72,7% се нуждаят от оптична корекция за близка и/или далечна дистанция, 7,1% не подлежат на оптична корекция и 20,2% не се нуждаят от такава; 68,8% са с пресбиопия, 22% са с хиперметропия, 21,3% са с миопия, 34% са с астигматизъм. 5,9% са били с актуална оптична корекция; 3,2% – с амблиопия, 1,6% – с катаракта, 0,8% – с латисова дистрофия, 1,2% – с МДСВ, 0,4% – с епиретинална мембрана.

Заклучение: Поради ограниченията, въведени през COVID-19 пандемията, повечето хора не са извършвали редовни прегледи. При извършването на профилактичните прегледи се установи, че голяма част от пациентите са с неактуална оптична корекция, сух синдром и редица състояния и заболявания.

Ключови думи: COVID-19, онлайн обучение, профилактични прегледи

ABSTRACT

Introduction: Online learning during the COVID-19 pandemic has led to spending many hours in front of digital devices. Isolation and the fear of contracting the disease have resulted in the postponement of consultations with ophthalmology specialists, which could be associated with a delayed diagnosis of a number of diseases, increasing the risk of permanent vision loss.

Aim: The main objective of the study is to establish the ophthalmic status of MU-Varna employees after online training during the COVID-19 pandemic.

Materials and Methods: On the territory of the University Specialized Hospital for Eye Diseases for Active Treatment in Varna, prevention examinations of the employees of the Medical University of Varna were carried out, part of a scientific project of the Medical College of Varna in the period from September 2022 until September 2023. Data were collected from a total of 253 patients. A detailed history of each patient regarding their eye health was obtained. Each individual underwent a complete ophthalmological examination.

Results: Of all patients, 72.7% needed optical correction for near and/or far distance, 7.1% were not subject to optical correction and 20.2% did not need such; 68.8% had presbyopia, 22%—hypermetropia, 21.3%—myopia, 34%—astigmatism. A total of 5.9% had current optical correction; 3.2% were with amblyopia, 1.6%—with cataract, 0.8%—with lattice dystrophy, 1.2%—with age-related macular degeneration (ARMD), 0.4%—with epiretinal membrane. In 11.9% of patients, elevated intraocular pressure (IOP) values or changes associated with glaucoma were found. A total of 68.8% of patients developed dry eye syndrome or, if they already suffered from it, it deteriorated after starting online training. In 5.2% of the patients over 40 years of age, cornea guttata was established; in 1.2%—pterygium; in 7.9%—allergic conjunctivitis; 0.4% were with bilaterally placed intraocular lenses (IOLs); 0.4% had ectropion.

Conclusion: Due to the restrictions introduced during the COVID-19 pandemic, most people did not go to regular checkups. During the preventive examinations, it was found that a large part of the patients had outdated optical correction, dry syndrome, and a number of conditions and diseases.

Keywords: COVID-19, online education, preventive examinations

ВЪВЕДЕНИЕ

Секторът на образованието беше значително засегнат от COVID-19 пандемията, наред с други сфери. Редовното обучение се замени с онлайн обучение в резултат на блокирането на ученици, студенти и преподаватели в почти всяка страна през този период (1). Това от своя страна наложи на всички в сферата на образованието да увеличат времето на престой пред дигиталните устройства (2).

Освен че са от голяма помощ за много от задачите в ежедневието на хората, компютрите могат да бъдат вредни за своите потребители, особено що се отнася до очното здраве. До 90% от работещите на компютър съобщават за симптоми като главоболие, умора на очите, дискомфорт, парене и сухота в очите, замъгляване на зрението и диплопия след 4-6 часа онлайн обучение ежедневно (3). При проведени проучвания, в допълнение към очната симптоматика, са регистрирани симптоми като дискомфорт, напрежение и болки в гърба и врата, свързани с лошата ергономия, в следствие продължителната принудителна поза в седнало положение (4).

От друга страна противоепидемичните мерки промениха начина на работа на офталмологичните звена в цял свят — отложиха се планови консултации, процедури и неспешни интервенции, а много лекари въведоха и телемедицински консултации в своята практика, намалявайки нуждата от физически контакт (5).

И докато тези мерки имаха своето място в ограничаване разпространението на вируса, се появиха и редица предизвикателства. Отложените консултативни прегледи биха могли да се асоциират със забавено диагностициране на редица заболявания, които крият риск от трайна загуба на зрението. Сред тях са глаукома и глаукома-асоциирани състояния, макулна дегенерация, свързана с възрастта, диабетна ретинопатия и др.

Вече се появиха доклади, които съобщават за повишена честота на синдрома на сухото око, резултат от увеличената работа пред дигитални устройства през този период (6). Влошеният

INTRODUCTION

The education sector has been significantly affected by the COVID-19 pandemic, among other areas. Regular education has been replaced by online education as a result of the lockdown of students and teachers, both in schools and universities, in almost all countries during this period (1). This, in turn, has forced everyone in the field of education to increase their time spent in front of digital devices (2).

Although they can be of great help in many of the tasks in people's daily lives, computers can be harmful to their users, especially when it comes to eye health. Up to 90% of computer users report symptoms such as headaches, eye fatigue, discomfort, burning and dry eyes, blurred vision and diplopia after 4–6 hours of online learning daily (3). In studies conducted, in addition to eye symptoms, symptoms such as discomfort, tension, and back and neck pain related to poor ergonomics due to prolonged forced sitting have been reported (4).

On the other hand, anti-epidemic measures have changed the way ophthalmology units work around the world in terms of planned consultations, procedures and non-emergency interventions being postponed and many doctors introducing telemedicine consultations in their practice, reducing the need for physical contact (5).

And while these measures have had their place in containing the spread of the virus, a number of challenges have also emerged. Delayed consultations could be associated with delayed diagnosis of a number of diseases that pose the risk of permanent vision loss. Among them are glaucoma and glaucoma-associated conditions, age-related macular degeneration, diabetic retinopathy, etc.

Reports have already surfaced that show an increased incidence of dry eye syndrome as a result of increased work in front of digital devices during this period (6). Deteriorated refractive status due to non-updated optical correction or postponement of elective cataract surgery during this period is another potential problem associated with deterioration of the quality of life of patients of working age.

рефракционен статус поради неактуализирана оптична корекция или отлагането на плановите операции за катаракта през този период са друг потенциален проблем, свързан с влошаване качеството на живот на пациенти в трудоспособна възраст.

ЦЕЛ

Основната цел на проучването е да се установи офталмологичният статус след онлайн обучението по време на COVID-19 пандемията сред служителите на МУ-Варна.

МЕТОДИ

На територията на УСБОВАЛ-Варна се извършиха профилактични прегледи на служители на Медицински университет – Варна, по научен проект на Медицински колеж – Варна, в периода от септември 2022 г. до септември 2023 г.

Проучването се проведе спрямо етичните норми и стандарти, с разрешение на Комисията по етика на научните изследвания на МУ-Варна.

Събрани са данни от общо 253 пациенти. Информирано съгласие е подписано от всеки един след детайлно разяснение на същността и процедурата на проучването.

На всеки пациент беше снета подробна анамнеза по отношение на очното му здраве – поява на нови субективни оплаквания от началото на пандемията, както и влошаване на съществуващи вече такива. На всеки пациент зададохме въпроса дали опасенията от заразяване с COVID-19 са довели до отлагане на рутинна консултация със специалист офталмолог през периода на пандемията.

В хода на прегледите се извършиха диагностични тестове: обективно изследване на зрителната острота – авторефрактометрия (Huvitz), пневматична тонометрия (Corvis ST), спекуларна микроскопия (NIDEK), субективно изследване на зрителната острота за далечна и близка дистанция, биомикроскопия на преден очен сегмент, флуоресцинова проба за време на разкъсване на слъзния филм и индиректна офталмоскопия с 90 D леща на заден очен сегмент.

Статистически анализ бе извършен с помощта на Statistical Package for the Special Sciences (SPSS) версия 19.

РЕЗУЛТАТИ

В проучването участваха общо 253 пациенти, от които 37 мъже и 216 жени, на възраст между 32 и 63-годишна възраст (14,6% мъже и 85,4% жени). От общия брой пациентите с висше образование са 88% (75,4% жени и 12,6% мъже), а тези със средно образование са 12% (10% жени и 2% мъже).

От всички пациенти 72,7% (184) се нуждаят от оптична корекция за близка и/или далечна дистанция, 7,1% (18) не подлежат на оптична корекция (аномалии) и 20,2% (51) не се нуждаят от оптична корекция. От общия брой на всички пациенти 68,8% са с пресбиопия (61,3% (155) жени и 7,5% (19) мъже), 22% са с установена хиперметропия (19% (48) жени и 3% (8) мъже), 21,3% са с установена миопия (20,1% (51) жени и 1,2% (3) мъже), като при 1,2% от жените се установиха дегенеративни промени. При 34% от изследваните пациенти (5,1% (13) мъже и 28,9% (73) жени) се установи прост или сложен хиперметропичен или миопичен

AIM

The main objective of the study is to determine the ophthalmic status of MU-Varna employees after online training during the COVID-19 pandemic.

MATERIALS AND METHODS

On the territory of University Specialized Eye Hospital for Active Treatment in Varna, preventive examinations of employees of the Medical University of Varna were carried out, part of a scientific project of the Medical College of Varna in the period from September 2022 until September 2023.

The study was conducted according to ethical norms and standards with the permission of the Research Ethics Committee of MU-Varna.

Data were collected from a total of 253 patients. Informed consent was signed by each one after a detailed explanation of the nature and procedure of the study.

For each patient, a detailed medical history regarding their eye health was obtained—the appearance of new subjective complaints since the beginning of the pandemic, as well as worsening of existing ones. We asked each patient whether concerns about contracting COVID-19 had led to postponing a routine consultation with an ophthalmologist during the pandemic period.

During the examinations, diagnostic tests were performed: objective examination of visual acuity—autorefractometry (Huvitz), pneumatic tonometry (Corvis ST), specular microscopy (NIDEK), subjective examination of visual acuity for far and near, biomicroscopy of anterior eye segment, fluorescein sample during tear film rupture, and indirect ophthalmoscopy with a 90 D posterior segment lens.

Statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Special Sciences (SPSS) version 19.

RESULTS

A total of 253 patients participated in the study. Of them, 37 were men and 216 were women (14.6% men and 85.4% women), aged between 32 and 63 years. Of the total number of patients, 88% (75.4% women and 12.6% men) were with higher education, and those with secondary education were 12% (10% women and 2% men).

Of all patients, 72.7% (184) required optical correction for near- and/or far-sightedness, 7.1% (18) were not subject to optical correction (abnormalities), and 20.2% (51) did not require optical correction. Of the total number of all patients, 68.8% had presbyopia (155 (61.3%) women and 19 men (7.5%)), 22% had established hypermetropia (48 (19%) women and 8 men (3%)), 21.3% were with established myopia (51 (20.1%) women and 3 (1.2%) men), and degenerative changes were found in 1.2% of women. Simple or complex hyperopic or myopic astigmatism was found in 34% of the studied patients (13 (5.1%) men and 73 (28.9%) women). Only 5.9% had up-to-date optical correction and did not need a prescription for glasses; the reason for this being the restrictions and lack of visits to an eye specialist during the COVID-19 pandemic. A total of 7.1% were diagnosed with anomalies such as amblyopia (0.8% men and 2.4% women) (Table 1), cataract (1.6% women), lattice dystrophy (0.4% men and 0.4% women), age-related macular degeneration (ARMD) (1.2% women), epiretinal membrane (0.4% women); therefore they were not subject to refractive correction.

астигматизъм. Едва 5,9% са били с актуална оптична корекция и не се е налагало изписването на рецепта за очила, като причината за това са ограниченията и липсата на посещения при специалист по очни болести по време на COVID-19 пандемията. 7,1% от общия брой са с диагностицирани аномалии като амблиопия (0,8% мъже и 2,4% жени) (табл. 1), катаракта (1,6% жени), латисова дистрофия (0,4% мъже и 0,4% жени), МДСВ (1,2% жени), епиретинална мембрана (0,4% жени), поради което не подлежат на рефракционна корекция.

При извършване на тонометрия с CORVIS тонометър и при снемане на офталмологичен статус при 11,9% от пациентите се установиха повишени стойности на ВОН или промени, асоциирани с глаукома, което наложи неколнократно проследяване на ВОН и извършването допълнително на компютърна периметрия и OCT за потвърждаване на диагнозата.

След снемане на подробна анамнеза и извършването на прегледите се установи, че при 68,8% от пациентите се е появил или влошил синдромът на сухото око след започване на онлайн обучението. На тези пациенти е назначена необходимата терапия.

При извършване на биомикроскопия се установи при 3,6% от общия брой или 5,2% от пациентите над 40-годишна възраст наличието на cornea guttata (2-ма мъже и 7 жени). Потвърждение на диагнозата се направи с помощта на спекуларен микроскоп NIDEK.

When performing tonometry with a CORVIS tonometer and when taking ophthalmological status, 11.9% of patients showed increased intraocular pressure (IOP) values or changes associated with glaucoma, which necessitated repeated monitoring of IOP and the additional performance of computerized perimetry and optical coherence tomography (OCT) to confirm the diagnosis.

After taking a detailed history and performing examinations, it was found that 68.8% of patients developed dry eye syndrome or, if they already had one, it deteriorated after starting the online training. These patients were assigned the necessary therapy.

When performing biomicroscopy, cornea guttata was found established 3.6% of the total number or 5.2% of patients over 40 years of age (2 men and 7 women). Confirmation of the diagnosis was made using a NIDEK specular microscope.

When performing biomicroscopy, the presence of a pterygium was found in 1.2% of the examined patients, which remained a subject of observation; in 7.9% allergic conjunctivitis was diagnosed for which the necessary treatment was assigned and the patients were then followed up until the symptoms were controlled; 0.4% (1 female) had bilaterally placed intraocular lenses (IOLs); 0.4% (1 woman)—ectropion for which surgical treatment was proposed (Table 2).

Table 1. Distribution of cases according to refractive status.

Refractive Status	Men	Women	Total
Emmetropia	13	77	90
Hyperopia	8	48	56
Myopia	3	51	54
Astigmatism	13	73	86
Presbiopia	19	155	174
Anisometropia (amblyopia)	2	6	8

Table 2. Distribution of cases according to ophthalmological condition.

Condition	Men	Women	Total
Increased IOP / changes associated with glaucoma	3	27	30
Exotropia	0	1	1
Dry eye syndrome	13	161	174
Cataract	0	4	4
Lattice corneal dystrophy	1	1	2
Fuchs endothelial dystrophy	2	7	9
Pterygium	0	3	3
Allergic conjunctivitis	0	20	20
Presence of IOL	0	1 (two eyes)	1
Epiretinal membrane	0	1	1
ARMD	0	3	3
Conus myopicus	0	3	3

При извършване на биомикроскопия при 1,2% от изследваните пациенти се установи наличието на птеригиум, който остава за наблюдение; при 7,9% – алергичен конюнктивит, за който е назначено необходимото лечение и пациентите след това са проследени до овладяване на симптоматиката; 0,4% (1 жена) с двустранно поставени IOL; 0,4% (1 жена) – ектропион, за който е предложено оперативно лечение (табл. 2).

ДИСКУСИЯ

Според Световната здравна организация (СЗО) най-малко 2,2 милиарда души по света страдат от някакъв вид зрителни увреждания (7).

H. Hashemi и сътр. провеждат систематичен преглед на публикуваната литература от 1990 до 2016 г. за разпространението на рефрактивните грешки в световен и регионален мащаб. В този метаанализ е установено, че разпространението на рефрактивните грешки в Европа сред възрастните е, както следва: 39,7% са с астигматизъм, 23,1% са с хиперметропия и 27% са с миопия (8). При нашето изследване установихме, че 22% от общия брой са с хиперметропия, 21,3% с миопия, а при 34% от изследваните пациенти – прост или сложен хиперметропичен или миопичен астигматизъм.

Budan Hu и сътр. правят метаанализ за разпространението на амблиопията в световен мащаб, като разглеждат 97 проучвания. От получените резултати става ясно, че няма значима разлика в разпространението на амблиопията по географски район, година на публикуване, възраст. В световен мащаб амблиопията се среща при 1,36%, а в Европа – 2,66% (9). От 253 изследвани от нас пациенти при 3,2% се установи амблиопия.

Глаукомата представлява втората водеща причина за слепота в световен мащаб след катарактата. До 2030 г. се очаква около 95,4 млн. души по света да имат глаукома, като ранната диагностика е от съществено значение за предотвратяване на прогресията (7). При извършване на тонометрия и снемане на пълен офталмологичен статус при 11,9% от пациентите установихме повишени стойности на ВОН или промени, асоциирани с глаукома, което наложи проследяване на ВОН и извършването допълнително на компютърна периметрия и OCT за потвърждаване на диагнозата.

Синдромът на сухото око е често срещан и бързо развиващ се медицински проблем. Това е една от най-често поставяните диагнози на пациентите, посещаващи очните кабинети. Вродени, ендокринни, автоимунни, възпалителни и хранителни разстройства са сред най-честите причини. В допълнение, използването на климатици, ниската влажност на въздуха на работното място и прекарването на много време пред цифрови екрани могат да имат значително отрицателно въздействие върху развитието на синдрома на сухото око (2).

Hayang Ji и сътр. в своя метаанализ разглеждат 11 проучвания и установяват 61,0% разпределение на синдрома на сухото око сред населението в световен мащаб по време на COVID-19 пандемията във връзка с увеличаване на времето пред дигиталните устройства. Те сравняват с предшестващи доклади – през 2017 г. глобалното разпределение е било 5-50%, а според Bayesian за периода 1997-2021 г. глобалното разпространение на сухото око е 24,9% (6). При 68,8% от изследваните от нас пациенти

DISCUSSION

According to the World Health Organization (WHO), at least 2.2 billion people worldwide suffer from some form of visual impairment (7).

H. Hashemi et al. conducted a systematic review of the published literature from 1990 to 2016 on the distribution of refractive errors on a global and regional scale. In this meta-analysis, the prevalence of refractive errors among adults in Europe was found to be as follows: 39.7% had astigmatism, 23.1% had hyperopia, and 27% had myopia (8). In our study, we found that 22% of the total number had hyperopia, 21.3% myopia, and 34% of the examined patients had simple or complex hyperopic or myopic astigmatism.

Budan Hu et al. performed a meta-analysis on the prevalence of amblyopia worldwide, looking at 97 studies. From the obtained results, it was clear that there was no significant difference in the prevalence of amblyopia by geographic region, year of publication, age. Globally, amblyopia occurs in 1.36%, and in Europe—in 2.66% (9). Of the 253 patients examined by us, 3.2% were found to have amblyopia.

Glaucoma is the second leading cause of blindness worldwide, after cataracts. By 2030, approximately 95.4 million people worldwide are expected to have glaucoma, and early diagnosis is essential to prevent progression (7). When performing tonometry and recording a complete ophthalmological status in 11.9% of patients, we found increased IOP values or changes associated with glaucoma, which necessitated IOP follow-up and additional computerized perimetry and OCT to confirm the diagnosis.

Dry eye syndrome is a common and rapidly developing medical problem. This is one of the most common diagnoses established in patients visiting eye clinics. Congenital, endocrine, autoimmune, inflammatory, and nutritional disorders are among the most common causes. In addition, the use of air conditioners, low air humidity in the workplace, and spending a lot of time in front of digital screens can have a significant negative impact on the development of dry eye syndrome. (2)

Hayang Ji et al. in their meta-analysis looked at 11 studies and found a 61.0% distribution of dry eye syndrome in the global population during the COVID-19 pandemic as a result of increased time in front of digital devices. They made a comparison with previous reports from 2017. Then the global distribution was 5–50%, and the Bayesian view for the 1997–2021 period estimated a global prevalence of dry eye of 24.9% (6). In 68.8% of the patients we studied, dry eye syndrome appeared or worsened after starting the online training.

According to Eurostat, in 2021 cataract surgery was the most common ophthalmic surgery performed in EU hospitals, with a 4% decrease compared to 2019, before the COVID-19 pandemic led to restrictions and postponements of planned consultations and surgeries. The percentage of cataract operations per 100,000 people is highest in France—1,417, followed by Austria—1,340, Estonia—1,310, Luxembourg—1,286, and the Czech Republic—1,253. In contrast, 662 operations per 100,000 people were reported in Bulgaria, and the lowest number was in Romania—261 (10). Of the patients examined by us, 1.6% had cataracts and 0.4% had bilateral IOLs placed.

Lattice corneal dystrophy (LCD) affects men and women equally, and the age varies. Type I LCD is among the most common corneal dystrophies, occurring worldwide but most commonly in the Western

се е появил или влошил синдромът на сухото око след започване на онлайн обучението.

Според Eurostat през 2021 г. хирургията на катаракта е най-честата офталмологична операция, извършвана в болниците в ЕС, като се отбелязва 4% спад спрямо 2019 г. преди COVID-19 пандемията да доведе ограничения и отлагане на планови консултации и операции. Най-висок е процентът на операциите на катаракта на 100 000 души във Франция – 1 417, следвана от Австрия – 1 340, Естония – 1 310, Люксембург – 1 286, и Чехия – 1 253. За разлика от тях в България са отчетени 662 операции на 100 000 души, а най-нисък е бил броят в Румъния – 261 (10). От изследваните от нас пациенти по проект на МК-Варна 1,6% от пациентите са с катаракта, а 0,4% са с двустранно поставени IOL.

Латисовата роговична дистрофия засяга еднакво мъжете и жените, като възрастта варира. Тип I LCD е сред най-честите роговични дистрофии, като се среща в целия свят, но най-често в западния. Тип II LCD е най-разпространена във Финландия, въпреки че няколко случая са открити в Америка, Дания, Холандия, Чехия и др. (11). Ние открихме латисова дистрофия при 0,8% от изследваните пациенти.

В зависимост от етническата си принадлежност, в световен мащаб разпространението на ендотелната дистрофия на Фукс варира от 1,9% до 11,0%. При американците над 40 години приблизително 3,9–6,6% страдат от FECD (12), в Исландия – 9,2% от проучваните пациенти над 50 години, 6,7% от китайците в Сингапур и 3,7% от японците са с cornea guttata. Има предположения, че разпространението на FECD е по-голямо в Европа в сравнение с останалите страни в света (13, 14). От общо 12 913 трансплантации на роговица в 10 държави членки на Европейския съюз, Обединеното кралство и Швейцария ендотелната дистрофия на Fuchs е най-честата индикация (41%) (15). При нашето изследване при 3,6% от общия брой или 5,2% от пациентите над 40-годишна възраст установихме наличието на cornea guttata, като потвърждение на диагнозата се направи с помощта на спекуларен микроскоп NIDEK.

Разпространението на алергичните заболявания варира в зависимост географската ширина. Според проучването на ISAAC най-голямо разпространение се наблюдава в Африка (18%) и Латинска Америка (17,3%), докато най-ниско е в Северна и Източна Европа (9,2%) (16). При 7,9% от изследваните от нас пациенти се откри алергичен конюнктивит.

Птериgiumът е многофакторно заболяване, но въпреки това основният рисков фактор е хроничното излагане на UV радиация. Степента на разпространение в света варира в зависимост от географската ширина от 0,3% до 33%, като най-висок е процентът сред населението между 40° на север и 40° на юг. Към момента в Европа не е широко разпространен (17). 0,4% или при 1 от всички изследвани пациенти се установи наличието на птериgium.

МДСВ е най-честата причина за необратима слепота в света, като 2040 г. се очаква броят на засегнатите да достигне близо 300 милиона. Разпространението на МДСВ варира значително според етническата принадлежност, като белите европейци, които не са латиноамериканци, имат най-висока – от около 7,3% (18). С МДСВ установихме 1,2% сред изследваните пациенти.

world. Type II LCD is most common in Finland, although a few cases have been found in America, Denmark, the Netherlands, the Czech Republic, etc. (11). We found LCD in 0.8% of the patients studied.

Depending on ethnicity, the worldwide prevalence of Fuchs endothelial corneal dystrophy (FECD) ranges from 1.9% to 11.0%. In Americans over 40 years of age, approximately 3.9–6.6% suffer from FECD (12), in Iceland—9.2% of studied patients over 50 years of age have the condition, 6.7% of Chinese in Singapore and 3.7% of Japanese have cornea guttata. There are assumptions that the prevalence of FECD is greater in Europe compared to the rest of the world (13,14). Of a total of 12,913 corneal transplants in 10 EU member states, the United Kingdom, and Switzerland, FECD was the most common indication (41%) (15). According to our research, 3.6% of the total number, or 5.2% of patients over 40 years of age, were diagnosed with cornea guttata, and confirmation of the diagnosis was made using a NIDEK specular microscope.

The prevalence of allergic diseases varies by latitude. According to the ISAAC survey, the highest prevalence was observed in Africa (18%) and Latin Africa (17.3%), while it was lowest in Northern and Eastern Europe (9.2%) (16). Allergic conjunctivitis was found in 7.9% of the patients examined by us.

Pterygium is a multifactorial disease. The main risk factor is chronic exposure to UV radiation. Worldwide prevalence varies by latitude from 0.3% to 33%, with the highest percentage in the population between 40°N and 40°S. At present, it is not widely distributed in Europe (17). A total of 0.4%, or 1 patient, of the examined was found to have a pterygium.

Age-related macular degeneration is the most common cause of irreversible blindness in the world. By 2040 it is expected for the number of those affected to reach nearly 300 million. The prevalence of ARMD varies significantly by ethnicity, with non-Hispanic white Europeans having the highest rate of about 7.3% (18). The condition was established in 1.2% of our patients.

CONCLUSION

Due to restrictive measures introduced during the COVID-19 pandemic, most people did not go to regular checkups. During the preventive examinations, part of a project of the Medical College of Varna, along with the high percentage of dry syndrome among the patients, it was found that a large part of the individuals had outdated optical correction, which further deteriorated the quality of their vision. During the examinations, a number of conditions and diseases, such as increased IOP, FECD, latissimus dystrophy, cataracts, ARMD, epiretinal membrane, etc. were identified, requiring regular follow-up.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поради ограниченията, въведени през COVID-19 пандемията, повечето хора не са извършвали редовни прегледи. При извършването на профилактични прегледи по проект на МК-Варна, наред с високия процент на сухия синдром сред пациентите, се установи, че голяма част от тях са с неактуална оптична корекция, което допълнително влошава качеството на зрението им. По време на прегледите са установени редица състояния и заболявания, като повишено ВОН, дистрофия на Fuchs, латисова дистрофия, катаракта, МДСВ, епиретинална мембрана и др., които налагат редовно проследяване.

REFERENCES

- Savira M, Ghifari M. The relationship between decrease in vision acuity and gadget use during online lectures and COVID-19 pandemic in students of the Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara. *Acta Inform Med*. 2023;31(4):240-3. doi: 10.5455/aim.2023.31.240-243.
- Rao BV, Bandonpadhyay S, Sharma VK, Mishra A, Ambiya V, Sharma N. Dry eye disease survey among schoolteachers and children using visual display terminals during COVID-19 lockdown-CODE study (Covid and dry eye study). *Med J Armed Forces India*. 2022. doi: 10.1016/j.mjafi.2022.04.014.
- Nopriadi N, Pratiwi Y, Leonita E, Tresnanengsih E. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank. *MKMI*. 2019;15(2):111.
- Seresirikachorn K, Thiamthat W, Sriyuttagrui W, Soonthornworasiri N, Singhanetr P, Yudtanahiran N, et al. Effects of digital devices and online learning on computer vision syndrome in students during the COVID-19 era: an online questionnaire study. *BMJ Paediatr Open*. 2022;6(1):e001429. doi: 10.1136/bmjpo-2022-001429.
- Low R, Lee JM, Lai SS, Rousselot A, Agarwal M, Agrawal R. Eye Care During the COVID-19 Pandemic: A Report on Patients' Perceptions and Experiences, an Asian Perspective. *Ophthalmol Ther*. 2022;11(1):403-19. doi: 10.1007/s40123-021-00444-0.
- Ji H, Yang Y, Lu Y, Kong X, Yang G, Liu J, et al. Prevalence of dry eye during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Asiedu K, editor. PLoS ONE*. 2023;18(12):e0288523. doi: 10.1371/journal.pone.0288523.
- Bragança CP, Torres JM, Macedo LO, Soares CPDA. Advancements in glaucoma diagnosis: The role of AI in medical imaging. *Diagnostics*. 2024;14(5):530. doi: 10.3390/diagnostics14050530.
- Hashemi H, Fotouhi A, Yekta A, Pakzad R, Ostadimoghaddam H, Khabazkhoob M. Global and regional estimates of prevalence of refractive errors: Systematic review and meta-analysis. *J Curr Ophthalmol*. 2018;30(1):3-22. doi: 10.1016/j.joco.2017.08.009.
- Hu B, Liu Z, Zhao J, Zeng L, Hao G, Shui D, et al. The global prevalence of amblyopia in children: A systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr*. 2022;10:819998. doi: 10.3389/fped.2022.819998.
- Cataract surgeries down 4% in 2021 - Eurostat [Internet]. [cited 04 August 2024]. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230912-1>
- Moshirfar M, West W, Ronquillo Y. Lattice corneal dystrophy. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 04 August 2024]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556099/>
- Eghrari AO, Daoud YJ, Gottsch JD. Cataract surgery in Fuchs corneal dystrophy. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21(1):15-9. doi: 10.1097/ICU.0b013e328333e9d6.
- Moshirfar M, Somani AN, Vaidyanathan U, Patel BC. Fuchs Endothelial Dystrophy. 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
- Chakraborty M, Das RK, Samal S, Das S, Alone DP. Fuchs endothelial corneal dystrophy associated risk variant, rs3768617 in LAMC1 shows allele specific binding of GFI1B. *Gene*. 2022;817:146179. doi: 10.1016/j.gene.2021.146179.
- Dunker SL, Armitage WJ, Armitage M, Brocato L, Figueiredo FC, Heemskerk MBA, et al. Practice patterns of corneal transplantation in Europe: first report by the European Cornea and Cell Transplantation Registry. *J Cataract Refract Surg*. 2021;47(7):865-9. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000574.
- Miyazaki D, Fukagawa K, Okamoto S, Fukushima A, Uchio E, Ebihara N, et al. Epidemiological aspects of allergic conjunctivitis. *Allergol Int*. 2020;69(4):487-95. doi: 10.1016/j.alit.2020.06.004.
- Rokohl AC, Heindl LM. Pterygium: new insights into risk factors? *Ann Eye Sci*. 2022;7(1):31-31.
- Vyawahare H, Shinde P. Age-related macular degeneration: Epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Cureus*. 2022;14(9):e29583. doi: 10.7759/cureus.29583.