

КОНТАКТНИТЕ ЛЕЩИ ПРЕЗ XXI ВЕК – ПРЕДИМСТВА И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Инана Чанева, Димитър Групчев, Цветелина Михова

УС „Медицински оптик“, Медицински колеж – Варна,
Медицински университет – Варна

CONTACT LENSES IN THE 21ST CENTURY— ADVANTAGES AND CHALLENGES

Inana Chaneva, Dimitar Grupchev, Tsetelina Mihova

ES Medical Optician, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: В днешно време с напредване на медицината и технологиите контактните лещи са изключително усъвършенствани и широко разпространени по целия свят. Безспорно новите технологични решения като силиконовите полимери, от които са изработени тези лещи, са устойчиви на микробно замърсяване, което намалява риска от бактериален кератит дори при сравнение с лещи за ежедневна употреба.

В последната година светът беше изправен пред непозната и опасна пандемия – пандемията от Covid-19. В социалните мрежи и по телевизията бяха публикувани и излъчени някои опасения на обществото от по-лесно заразяване с вируса, следствие от употребата на контактните лещи. До момента няма никакви научни доказателства, че носенето на контактни лещи по време на епидемия е опасно и може да доведе до разболяване.

В момента текат засилени проучвания и експерименти за подобряване на контактните лещи и в бъдеще се очакват още по-впечатляващи иновации в сферата на контактологията.

Цел: Целта на настоящото проучване е да се определи степента на познание и информираност сред пациентите относно възможностите за корекция с контактни лещи, техните характеристики, иновациите и употребата им.

Материали и методи: Настоящото проучване е проведено в Катедрата по очни болести и зрителни науки на Медицински университет – Варна на територията на Специализирана болница по очни болести за активно лечение – Варна и в социалните мрежи. В проучването бяха включени 89 пациенти, които бяха анкетирани в рамките на двумесечен период през 2021 г. (от месец март до май). Всички участници бяха подробно запознати с въпросите и им беше отговорено на всеки въпрос, свързан с корекцията ѝ попълване. Анкетата включва общо 23 въпроса, от които 1 отворен и 22 структурирани въпроса. Данните от проучването бяха обобщени и анализирани от Google Analytics. За целта бяха разработени специални анкети за пациенти, които съдържат отговори със избор и отворени въпроси.

Резултати: В проучването участваха 15 мъже и 74 жени от 18 до 66-годишна възраст, като 55% от пациентите, участващи в проучването, използват към настоящия момент контактни лещи (КЛ). По-голяма част от пациентите (61,2%) стриктно спазват предписанието за подмяна на КЛ, 22,4% ги сменят при дразнене, а 16,3% не спазват предписанието и според тях КЛ могат да се използват за по-дълъг период от време

За 50% от участниците поддръжката на КЛ е трудна, 33,9% понякога срещат трудности, а 16,1% я смятат да сложна.

Оказа се че, 68,3% от участниците в изследването не мислят, че заразата с Covid-19 е по-лесна заради употребата на КЛ, 28,6% не са запознати с темата, 3,2% са на мнение, че е по-лесно да се заразят.

Чрез различни и множество проучвания е доказано, че употребата им е широка, пациентите остават доволни, но все още не са напълно запознати с техните характеристики, начина на поддръжка, режима на носене, иновациите, новостите и с опасността от усложнения, които могат да възникнат при неправилна поддръжка.

За да се избегнат усложнени последици от употребата на контактните лещи, трябва да се приемат някои стъпки в образоването и по-активното информиране на специалистите и пациентите.

Изводи: Анализът на резултатите от анкетата установи наличие на ниска степен на информираност на пациентите относно ползите от корекция с контактни лещи. Установи се, че повечето па-

циенти се консултират със специалисти преди да започнат употребата на КЛ, но има такива, които взимат сами решението и го правят само с проучване в интернет. Доказа се, че по-голямата част от анкетираните се запознати, че са възможни усложнения от употребата на КЛ, както и че има опасения сред пациентите от по-лесна зараза с Covid-19 при употреба на КЛ.

Заклучение: Здравето ще продължи да е от първостепенно значение за очните специалисти при развитието на технологиите за производство на контактни лещи. Затова е разумно пациентите да бъдат насочени към едnodневни и едномесечни контактни лещи. Милиони хора в световен мащаб ежедневно се доверяват на контактните лещи, без да се притесняват за зрението и външния си вид.

Ползите от контактните лещи за пациентите и за практиката на специалистите са много, затова развитието на технологията за производство ще продължава и за напред.

Ключови думи: контактни лещи, грижи, Covid 19, предимства

ABSTRACT

Introduction: Today, with the advancement of medicine and technology, contact lenses have become extremely sophisticated and widespread throughout the world. Undoubtedly, new technological solutions such as the silicone polymers from which these lenses are made are resistant to microbial contamination, which reduces the risk of bacterial keratitis even when compared to lenses for everyday use.

In the last year, the world has faced an unknown and dangerous pandemic—the Covid-19 pandemic. Some concerns of the public about easier infection with the virus as a result of the use of contact lenses were published and broadcast on social networks and on television. To date, there is no scientific evidence that wearing contact lenses during an epidemic is dangerous and can lead to disease.

Intensified research and experiments are currently underway to improve contact lenses, and even more impressive innovations in the field of contactology are expected in the future.

Aim: The aim of the present study is to determine the level of knowledge and awareness among patients about the possibilities for correction with contact lenses, their characteristics, innovations and use.

Materials and Methods: The present study was conducted in the Department of Ophthalmology and Visual Sciences of the Medical University of Varna on the territory of the Specialized Hospital for Ophthalmology for Active Treatment, Varna and in social networks. The study included 89 patients who were surveyed over a two-month period in 2021 (from March to May).

All participants were acquainted in detail with the questions and answered every question related to its correct completion. The survey included a total of 23 questions, of which 1 open and 22 structured questions. The survey data were summarized and analyzed by Google Analytics. For this purpose, special questionnaires for patients were developed, which contained multiple-choice questions and open-ended ones.

Results: The study involved 15 men and 74 women, aged 18 to 66 years, with 55% of the patients in the study currently wearing contact lenses (CL). The majority of patients (61.2%) strictly followed the prescription for replacement of CL, 22.4% changed them in case of irritation, and 16.3% did not follow the prescription and according to them CL could be used for a longer period of time.

For 50% of the participants, the maintenance of the CL was difficult, 33.9% sometimes encountered difficulties, and 16.1% considered it difficult.

It turned out that 68.3% of the participants in the study did not think that infection with Covid-19 was easier because of the use of CL, 28.6% were not familiar with the topic, 3.2% were of the opinion that it was easier to get infected.

Through various and numerous studies, it has been proven that CL use is wide, patients remain satisfied, but are not yet fully aware of their characteristics, maintenance, wearing mode, innovation, novelty and the risk of complications that can occur with improper maintenance.

In order to avoid complicated consequences from the use of CL, some steps should be taken in the education and more active informing of the specialist and the patient.

Conclusion: The analysis of the results of the survey revealed a low level of awareness of patients about the benefits of correction with CL. It has been found that most patients consult specialists before starting to use CL, but there are those who make the decision themselves and do so only by researching the Internet. It has been shown that the majority of respondents are aware that complications from the use of CL are possible and that there are concerns among patients of easier infection with Covid-19 when using CL.

Health will continue to be paramount for ophthalmologists in the development of CL manufacturing technologies. Therefore, it is reasonable to refer patients to one-day and one-month CL. Millions of people around the world trust CL every day without worrying about their eyesight and appearance.

The benefits of CL for patients and for the practice of the specialty are many, so the development of production technology will continue in the future.

Keywords: contact lenses, care, Covid-19, benefits

ВЪВЕДЕНИЕ

В днешно време с напредване на медицината и технологиите контактните лещи са изключително усъвършенствани и широко разпространени по целия свят. Използват се от специалисти и пациенти за корекция на рефрактивни грешки, помагат със справянето с различни заболявания на предната очна повърхност, за подобряване на външният вид и качеството на живот на хората.

От гледна точка на пациента, контактната леща е своеобразно „чудо“, тъй като тя е невидима, а осигурява оптимално зрение. От гледна точка на контактолога, контактната леща е най-безопасното средство за пълна оптична корекция (1). В Европа до 58% от пациентите с рефракционни аномалии са носили контактни лещи за определен период, като само половината от тях имат желание за рефрактивна процедура и само една четвърт се подлагат на хирургическа корекция.

Безспорно новите технологични решения в последните няколко години засилиха значително ролята на контактните лещи като корекционно средство (11). Най-впечатляващ е фактът, че силиконовите полимери, от които са изработени тези лещи, са устойчиви на микробно замърсяване, което намалява риска от бактериален кератит дори при сравнение с лещи за ежедневна употреба (3,10). От практическа гледна точка обаче най-важното качество на тези лещи е ниското водно съдържание при висока пропускливост за кислород, което ги прави най-добрите лещи за работа с компютър (2,7). Значителна част от силикон-хидрогелните лещи са изчислени за корекция на аберациите, което дава по-качествено зрение, особено в екстремни условия на околната среда (5).

Друго революционно постижение на контактологичната индустрия са мултифокалните лещи. Те позволяват корекция на зрението за всички дистанции, съчетавайки предимствата на мултифокалните очила с отличен козметичен резултат.

Пациентите все по-често държат на оптимална зрителна острота или поне на по-добро зрение в сравнение с астигматичните очила (9). Меките торични лещи дават много по-голяма свобода на контактолога и възможност за избор между тях и твърди лещи (8).

В последната година светът беше изправен пред непозната и опасна пандемия – пандемията от Covid-19. В социалните мрежи и по телевизиите бяха публикувани и излъчени някои опасения на обществото от по-лесно заразяване с вируса следствие от употребата на контактните лещи. До момента няма никакви научни доказателства, че носенето на кон-

тактни лещи по време на епидемия е опасно и може да доведе до разболяване (4).

Безспорно развитието на технологиите през последните години е оказало своето влияние на доста сектори в световен мащаб, както и да засилят значително ролята на контактните лещи като средство за оптична корекция. В момента те са засилени проучвания и експерименти за подобряване на контактните лещи и в бъдеще се очакват още по-впечатляващи иновации в сферата на контактологията (6).

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на настоящото проучване е да се определи степента на познание и информираност сред пациентите относно възможностите за корекция с контактни лещи, техните характеристики, иновациите и употребата им.

За постигането на посочената цел се поставиха следните задачи:

1. Да се извърши обзор на публикациите в литературата.
2. Да се установят познанията на пациентите относно контактните лещи.
3. Да се установят познанията на пациентите относно поддръжката на контактните лещи.
4. Да се установят познанията на пациентите относно иновациите през XXI век в сферата на контактологията.
5. Да се установи дали сред пациентите, използващи контактни лещи, имат известни притеснения относно повишаване на риска от зараза с Covid-19, дължащ се на употребата на КЛ.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Настоящото проучване е проведено в Катедрата по очни болести и зрителни науки на Медицински университет – Варна на територията на Специализирана болница по очни болести за активно лечение – Варна и в социалните мрежи. Проучването започна с набиране на пациенти във възрастовия диапазон между 17 и 66 години. Чрез социологически метод в него са включени 89 пациенти от цяла България, които бяха анкетирани в рамките на двумесечен период (от март до май 2021 г.). Участието им бе напълно безвъзмездно и доброволно (Табл. 1).

Всеки пациент бе поканен да участва в проучването след подробни обяснения и след предоставяне на време за прочитането и разбирането на самата анкета. Всички участници бяха подробно запознати с въпросите и им беше отговорено на всеки въпрос, свързан с коректното ѝ попълване. Анкетата включ-

Таблица 1. Демографска характеристика на участниците в проучването

Параметър	Стойност	Процентно участие	Бележки
Общ брой	89	100%	-
Възраст	от 17 до 66 г.	-	Включени са пациенти в пресбиопична възраст.
Полово разпределение	Жени 74 Мъже 15	Жени 83,1% Мъже 16,9%	В България над 2/3 от носещите контактни лещи са жени.
Рафракция	Пациенти с миопия 68 Средна стойност 3.25±1.5 dpt Пациенти с хиперметропия 21 Средна стойност 2.5±1.25 dpt	Миопия 76,4% Хиперметропия 23,6%	Включително пациенти с астигматизъм до ±0,75 dpt.
Години на носене на контактни лещи	3±2.6	-	
Пациенти, знаещи вида на предходните си контактни лещи	84	94,4%	Само 5 пациенти (5,6%) не знаят какви са предходните им лещи
Удовлетвореност от настоящите контактни лещи	58 по-скоро ДА 28 по-скоро НЕ	65,5% 30,9%	Пациентите предпочитат силикон-хидрогелни лещи.

ва общо 23 въпроса, от които 1 отворен и 22 структурирани въпроса (Прил. 1).

Алгоритъмът на проучването бе следният:

Приложение 1

АНКЕТА

- Какъв е Вашият пол?
 - Мъж
 - Жена
- Към коя възрастова група спадате?
 - До 18 години
 - 18-25 години
 - 25-40 години
 - 40-65 години
 - Над 65 години
- Носите ли в момента или носили ли сте в миналото контактни лещи?
 - Да, нося в момента
 - Не, в момента не нося
 - В миналото съм носил/а, но се отказах
 - Никога не съм носил/а
- Ако в миналото сте използвали контактни лещи и сте се отказали впоследствие, посочете защо.
.....
- От колко години носите контактни лещи?
 - По-малко от 1 година
 - 1-3 години
 - 4-6 години
 - Над 6 години

6. С кого се посъветвахте преди да започнете да използвате контактни лещи?

- Лекар офталмолог
- Оптиметрист
- Медицински оптик
- Продавач-консултант в оптичен магазин
- Приятел/Член от семейството
- Проучих в интернет и реших сам/а
- Друго:.....

7. Какви контактни лещи използвате?

- Меки хидрогелни контактни лещи
- Меки силикон-хидрогелни лещи
- Твърди контактни лещи
- Торични контактни лещи (за корекция на астигматизъм)
- Мултифокални контактни лещи (за корекция на възрастово далекогледство)
- Не съм запознат/а

8. Каква е продължителността на живот на контактните Ви лещи?

- Еднократни
- Едномесечни
- Тримесечни
- Годишни
- Не съм запознат/а

9. Спазвате ли предписанието за подмяна на Вашите контактни лещи?

- Да, стриктно го спазвам
- Не, според мен могат да се използват и за по-дълъг период от време
- Не, сменям ги при дразнене

10. Какъв е режимът на носене на контактните Ви лещи?

- Непостоянен, до 25 часа на седмица
- Ежедневен, без преспиване с лещи;
- Ежедневен, но инцидентно преспиване с лещи
- Непрекъснато носене до 1 седмица
- Непрекъснато носене до 1 месец
- Не съм запознат/а
- Друго:.....

11. Спите ли с контактните си лещи?

- Да, въпреки че не са с такъв режим на носене
- Да, тъй като режимът им на носене го позволява
- Понякога, когато условията не позволяват да ги премахна
- Не

12. С контактни лещи ли сте, когато се къпете/когато сте на басейн или на плаж?

- Да, въпреки че не са с такъв режим на носене
- Да, тъй като режимът им на носене го позволява
- Понякога, когато условията не позволяват да ги премахна
- Не

13. Какъв разтвор за контактни лещи използвате?

- Biotrue (BAUSCH&LOMB)
- Boston (BAUSCH&LOMB)
- All In One Light (CooperVision)
- Mono Green (CooperVision)
- Only One (EyeSee)
- Opti-free (Alcon)
- Друго:.....

14. Колко често сменяте контейнерчето за съхранение на контактните лещи?

- Всеки път при подмяна на контактните лещи
- Всеки път при подмяна на разтвора за контактни лещи
- Веднъж на 6 месеца
- Веднъж годишно
- Не го сменям

15. Коя фирма произвежда контактните лещи, които използвате?

- TOPVUE
- CooperVision
- BAUSCH&LOMB
- Johnson&Johnson
- Alcon
- Не съм запознат/а
- Друго:.....

16. Според Вас контактните лещи могат ли да доведат до усложнения?

- Да
- Не
- Не съм запознат/а

17. Усещали ли сте дискомфорт, дължащ се на контактните лещи? Ако сте, някой от избраните ли е?

- Дискомфорт
- Парене
- Усещане за чуждо тяло
- Болка
- Зачервяване
- Бучкане в окото
- Сълзене
- Не съм усещал/а дискомфорт
- Друго:.....

18. Какво е най-голямото предимство на контактните лещи според Вас?

- Удобни са
- Виждам по-ясно с тях
- Изглеждам по-добре с тях
- Мога да спортувам свободно
- Периферното ми зрение е по-широко
- Друго:.....

19. Коя характеристика на контактните лещи е най-важна според Вас?

- UV-защита
- Кислородна пропускливост
- Водно съдържание
- Дебелина и диаметър
- Цена
- Че цветните контактни лещи придават различен цвят на очите ми
- Не съм запознат/а с характеристиките им
- Друго:.....

20. Доволни ли сте от Вашите контактни лещи?

- Да
- Не
- Не мога да преценя

21. Сложно ли Ви се струва да поддържате вашите контактни лещи?

- Да
- Понякога
- Не

22. Знаехте ли, че контактните лещи имат UV-защита?

- Да
- Не
- Не съм запознат/а
- Друго:.....

23. Мислите ли, че бихте се заразили по-лесно с Covid-19, защото използвате контактни лещи?

- Да
- Не, ако се спазва нужната хигиена, няма нужда от притеснения
- Не съм запознат/а
- Друго:.....

Участниците бяха поканени в проучването, използвайки интернет, информационни платформи и други средства за информиране. Те попълниха анкети, свързани с качеството на информация и опит, които имат с контактните лещи. Данните от проучването бяха обобщени и анализирани от Google Analytics. За целта бяха разработени специални анкети за пациенти, които съдържат подсказани отговори и отворени въпроси.

РЕЗУЛТАТИ

За период от 2 месеца (март-май) бяха анкетирани 89 пациенти. Всички получени данни бяха анализирани и статистически обработени (Google Analytics).

В проучването участваха 15 мъже и 74 жени от 18 до 66-годишна възраст, като 55% от пациентите, участващи в проучването, използват към настоящия момент контактни лещи (КЛ), 18,2% в миналото са използвали и са се отказали впоследствие. Преди да започнат да използват КЛ 59,6% от анкетираните са се посъветвали с офталмолог, 9,6% са се посъветвали с медицински оптик и още 9,6% са взели сами решение, с помощта на интернет, 6% са се посъветвали с оптометрист. Оказа се че, 22-ма от проучените са се отказали от използването на КЛ, като най-честа причина за това е вид усложнение от употребата на КЛ, другата най-посочвана причина е, че очилата са по-удобни и не на последно място са опасения или по-скоро „митове“, свързани с употребата на КЛ.

По-голямата част от анкетираните са запознати с вида на контактните лещи, които използват – 94,4%, 59,5% използват меки силикон-хидрогелни КЛ, 26,2% носят хидрогелни лещи, равен процент от изследваните използват торични и твърди КЛ – 3,3% и едва 1,6% използват мултифокални КЛ. 32,2% използват едномесечни КЛ, 27,1% не са наясно с продължителността на живот на КЛ, които използват, 23,7% са с тримесечни КЛ, 13,6% – с годишни и едва 3,4% от анкетираните използват едnodневни КЛ.

По-голяма част от пациентите (61,2%) стриктно спазват предписанието за подмяна на КЛ, 22,4% ги сменят при дразнене, а 16,3% не спазват предписанието и според тях КЛ могат да се използват за по-дълъг период от време.

55,4% от участващите в проучването са с ежедневен, без преспиване, режим на носене на КЛ, 17,9% не са запознати с режима на носене на КЛ, 12,5% са с непостоянен режим, 3,6% са с непрекъснато носене до 1 месец, като 71,4% не спят с контактните си лещи, 19,6% понякога преспиват с тях, когато условията не позволя-

ват тяхното премахване, 5,6% спят с контактните си лещи, въпреки че не са с такъв режим на носене.

Установи се че, 38,5% от анкетираните сменят контейнерчето за КЛ всеки път при подмяна на КЛ, 26,9% го правят при подмяна на разтвор за КЛ, 15,4% не подменят изобщо контейнера за КЛ, 11,5% го правят веднъж годишно, 7,7% – веднъж на 6 месеца.

Едва 38,5% от анкетираните не са запознати, че КЛ е възможно да доведат до усложнения, 36,9% знаят, а 24,6% не мислят, че възможно да причинят усложнения.

Някои от участниците в проучването са усещали дискомфорт следствие от употребата на КЛ, като най-голям процент са тези с усещане за чуждо тяло – 26,9%, следват тези със зачервяване – 15,4%, 9,6% са почувствали общо неразположение.

Най-голямото предимство на КЛ според изследваните е удобството – 28%, след него следва равен брой проценти за по-широко зрително поле и по-добър външен вид, благодарение на КЛ – 20%, 18% посочват, че виждат по-ясно с КЛ.

За 50% от участниците поддръжката на КЛ е трудна, 33,9% понякога срещат трудности, а 16,1% я смятат да сложна.

Оказа се че, 68,3% от участниците в изследването не мислят, че заразата с Covid-19 е по-лесна заради употребата на КЛ, 28,6% не са запознати с темата, 3,2% са на мнение, че е по-лесно да се заразят.

ДИСКУСИЯ

В днешно време контактните лещи са се превърнали в неизменна част от ежедневието на хората с рефрактивни аномалии и улесняват живота на пациентите по целия свят. Чрез различни и множество проучвания е доказано, че употребата им е широка, пациентите остават доволни, но все още не са напълно запознати с техните характеристики, начина на поддръжка, режима на носене, иновациите, новостите и с опасността от усложнения, които могат да възникнат при неправилна поддръжка.

У нас доста често се изписват контактни лещи или се закупуват самостоятелно от пациентите без предварителна информираност за целия процес на носене на контактни лещи. Това представлява проблем, тъй като независимо колко е напреднала технологията на КЛ и колко усъвършенствани са те, при неправилна употреба и хигиена усложненията са почти неизбежни.

За да се избегнат тези неприятни последици и употребата на контактните лещи да продължи да е ефективна и търсена, за да могат

контактните лещи да бъдат предпочитан начин на корекция на рефрактивни аномалии, трябва да се предприемат някои стъпки в образоването и по-активното информиране на специалистите и пациентите.

ИЗВОДИ

1. Анализът на резултатите от анкетата установи наличие на ниска степен на информираност на пациентите относно ползите от корекция с контактни лещи.
2. Резултатите показаха, че по-голямата част от анкетираните са запознати с вида на КЛ, които използват.
3. Установи се, че повечето пациенти се консултират със специалисти преди да започнат употребата на КЛ, но има такива, които взимат сами решението и го правят само с проучване в интернет.
4. Доказа се, че сред проучените най-предпочитани са едномесечните силикон-хидрогелни КЛ.
5. Проучването показва, че по-голямата част от изследваните стриктно спазват предписанието за КЛ, но другата не много малка част, поемат риск и смятат, че могат да ги използват и за по-дълго време.
6. Резултатите показаха, че голяма част от участващите в проучването не са запознати с това колко често трябва да подменят контейнера за съхранение на КЛ и каква грижа точно трябва да полагат за контактните си лещи.
7. Доказа се, че по-голямата част от анкетираните се запознати, че са възможни усложнения от употребата на КЛ.
8. Анализът от проучването показва, че повечето от анкетираните не са запознати с иновациите и характеристиките на КЛ.
9. Проучването показва, че има опасения сред пациентите от по-лесна зараза с Covid-19 при употреба на КЛ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Здравето ще продължи да е от първостепенно значение за очните специалисти при развитието на технологиите за производство на контактни лещи. За съжаление, колкото и добра да е една контактна леща като дизайн, разработка и начин на производство, тя никога няма да може да предотврати всички възможни рискове. Хората, които носят контактни лещи, често допускат грешки – съзнателно или не. Неспазването на правилата винаги ще притеснява очните специалисти, които се тревожат за безопасността и здравето на пациентите си. Затова е разумно пациентите да бъ-

дат насочени към възможностите с минимален риск – едnodневни и едномесечни контактни лещи. Информираността, дисциплината и хигиената са в основата на правилната употреба на контактните лещи.

Лечението на заболяванията, засягащи зрението, показва огромен напредък в последните две десетилетия, благодарение на иновациите в медицината, съвременните технологии и въвеждането на модерни, удобни и най-важното ефективни средства за терапия.

В близкото минало корекцията на зрителните нарушения се е осъществявала единствено с помощта на очила със съответния диоптър и характеристики. Създаването на контактните лещи и въвеждането им в клиничната практика значително променя хода на качеството на живот на нуждаещи се от зрителна корекция, постигайки същите ефекти.

Разработването на все по-нови модели, подобряването на техните характеристики, прави контактните лещи все по-примамлива алтернатива на очилата. Милиони хора в световен мащаб ежедневно се доверяват на контактните лещи, без да се притесняват за зрението и външния си вид.

Още много остава да бъде открито, изучено и разбрано. Ползите от контактните лещи за пациентите и за практиката на специалистите са много, затова развитието на технологията за производство ще продължи – с малки стъпки или гигантски скокове.

ЛИТЕРАТУРА

1. Групчева Хр. Учебник по очни болести за студенти, издателска къща Стено, 2020г.;
2. Bachand, K., Bennett, N., et al. Gas permeable use and applications: survey of Section on Cornea and Contact Lens, *Optometry*, 2006 Jan;77(1):17-22.
3. Efron, N., CONTACT LENS PRACTICE Second Edition, Butterworth-Heinemann (2010)
4. Jones, L., Walsh, K., Willcox, M., Morgan, P., Nichol, J. The COVID-19 pandemic: Important considerations for contact lens practitioners, *Contact Lens Ant. Eye*, 2020 Jun;43(3):196-203
5. Lievens, Ch, W., Cilimberg, K., Moore, A. Contact lens care tips for patients: an optometrist's perspective, *Clin Optom (Auckl)*. 2017 Aug 11;9:113-121.
6. Lin, Y., Hung, Ch., Chiu, Hs., Chang, B., Li, B., Cheng, Sh., Yang, J., Lin, Sh., Chen, G., Noninvasive Glucose Monitoring with a Contact Lens and Smartphone, *Sensors (Basel)*. 2018 Oct; 18(10): 3208
7. Mertz, G. W. Development of contact lenses. Ch. 5, Section II., *Contact Lenses*. In *Corneal*

Physiology and Disposable Contact Lenses, Br J Ophthalmol. 1998 Nov; 82(11)

8. Morgan, P. B. and Efron, N. The evolution of rigid contact Lens prescribing. Cont Lens Anterior Eye, 2008 Aug;31(4):213-4.,
9. Ruston, D. The challenge of fitting astigmatic eyes: rigid gas-permeable toric lenses. Contact Lens Ant. Eye, 1999;22 Suppl 1:S2-13
10. Weisbarth, R. E., Gabriel, M. M., George, M. et al. Creating antimicrobial surfaces and materials for contact lenses and lens cases, Eye Contact Lens, 2007 Nov;33(6 Pt 2)
11. Wichterle, O. and Lim, D. Hydrophilic gels for biological use, Nature volume 185, pages 117–118 (1960)

Адрес за кореспонденция:
*Ивана Чанева
УС „Медицински оптик“
Медицински колеж – Варна
Медицински университет – Варна
бул. „Цар Освободител“ 84
Варна, 9002
e-mail: inapachaneva@gmail.com*