



## Raport specjalny

# Kontaktologia w dobie koronawirusa

*Contact lens practice in the times of coronavirus*

**Anna M. Ambroziak**

Zakład Optyki Informacyjnej Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

Kierownik: dr hab. Rafał Kotyński

Świat Oka Centrum Okulistyczne w Warszawie

Dyrektor naukowa: dr n. med. Anna M. Ambroziak



### NAJWAŻNIEJSZE

Praktyka kontaktologiczna prowadzona zgodnie z zasadami epidemiologicznymi nie jest obciążona zwiększonym ryzykiem zakażenia SARS-CoV-2.

### HIGHLIGHTS

Contact lens practice assessment carried out in accordance with epidemiological rules is not associated with an increased risk of SARS-CoV-2 infection.

### STRESZCZENIE

Wysoko zakaźny wirus SARS-CoV-2, który może powodować ciężką chorobę układu oddechowego znaną jako COVID-19, jest obecnie krytycznym wyzwaniem dla praktyki kontaktologicznej: optometrycznej i okulistycznej.

Pandemia ewoluuje, a jej wpływ na zdrowie publiczne jest znaczący oraz progresywny i będzie skutkować ogromnymi zmianami gospodarczymi i społecznymi. W czasach koronawirusa praktyka kontaktologiczna niewątpliwie staje się trudniejsza. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa oraz postawić na personalizację procedur oraz oferowanych rozwiązań korekcji wad wzroku i terapii widzenia. Warto podkreślić, że badanie okulistyczne i optometryczne przeprowadzone zgodnie z zasadami epidemiologicznymi nie jest obciążone zwiększonym ryzykiem zakażenia SARS-CoV-2.

**Słowa kluczowe:** soczewki kontaktowe, praktyka kontaktologiczna, SARS-CoV-2, COVID-19

### ABSTRACT

The highly contagious virus SARS-CoV-2 that causes the serious respiratory disease COVID-19 has posed a tremendous challenge to our daily optometric and ophthalmologic contact lens practice. The pandemic is still evolving. Its impact on public health has been significant and intensified and will result in significant economic and social changes. In the time of coronavirus, contactology is undoubtedly becoming more difficult. We should focus on both safety and the personalization of procedures and solutions that are offered to correct vision defects. Nevertheless, we should remember that ophthalmologic and optometric tests that are performed in accordance with epidemiological guidelines are not associated with a higher risk of SARS-CoV-2 infection.

**Key words:** contact lenses, contact lens practice, SARS-CoV-2, COVID-19

SARS-CoV-2, wysoce zakaźny wirus mogący powodować ciężką chorobę układu oddechowego znaną jako COVID-19, jest obecnie krytycznym wyzwaniem dla naszej codziennej praktyki kontaktologicznej: optometrycznej i okulistycznej.

Zadajmy sobie podstawowe pytanie: czy SARS-CoV-2 jest przenoszony drogą kropelkową poprzez łzy i wydzieliny obecne w worku spojówkowym?

Koronawirusy wiążą się ze specyficznymi receptorami w komórkach gospodarza i właśnie to wiązanie SARS-CoV-2 i SARS-CoV z ACE-II jest konieczne do rozpoczęcia infekcji. Istnieją dowody na ekspresję ACE-II na powierzchni rogówki i spojówki, ale wstępnie obserwujemy zarazem, iż większość receptorów, które wiążą się z koronawirusami, wydaje się znajdować jedynie na fibroblastach i komórkach dendrytycznych, czyli strukturach znajdujących się pod warstwami nabłonka powierzchni oka. Co jeszcze wiemy? Laktoferyna we łzach może hamować wiązanie koronawirusa, a 9-O-acetylowany kwas sjałowy syntezowany przez komórki podczas wirerii wpływa na glikoproteiny łez. Choć zakażenie koronawirusem rzadko wiąże się z zapaleniem spojówek, to stan ten stwierdzono u pacjentów z potwierdzonym serologicznie COVID-19. Koronawirusy wyizolowano z łez i wymazów spojówkowych.

W jednym z pierwszych badań opublikowanych w „Journal of Medical Virology” analizie poddano 30 osób hospitalizowanych w Chinach z powodu COVID-19. Zapalenie spojówek oraz potwierdzoną serologicznie i genetycznie obecność SARS-CoV-2 w wydzielinie zapalnej worka spojówkowego stwierdzono u jednego z chorych. Sugeruje to, że SARS-CoV-2 może infekować spojówkę i powodować zapalenie, a cząsteczki wirusa są obecne w wydzielinie zapalnej. W ramach większego badania, opublikowanego w „New England Journal of Medicine”, badacze udokumentowali przekrwienie spojówek u 9 z 1099 pacjentów (0,8%) z potwierdzonym laboratoryjnie COVID-19. Dane pochodziły z 30 szpitali w Chinach. Badania potwierdzają słuszność założenia, że wirus może powodować zapalenie i może być przenoszony przez kontakt ze spojówką i wydzieliną worka spojówkowego, ale ryzyko jest bardzo niskie, według niektórych wręcz marginalne.

W momencie oddawania niniejszego artykułu do druku dostępna jest praca datowana na dzień poprzedni, 5 czerwca 2020 r., w której autor Ryan Syrek podkreśla, iż osoby z czerwonym (różowym) okiem w przebiegu jedno- lub obuocznego zapalenia spojówek powinny być testowane w kierunku COVID-19. Przedstawia on również opublikowany w „British Journal of Ophthalmology” przypadek 30-letniego mężczyzny, u którego obserwowano obuoczne ostre wirusowe zapalenie spojówek z potwierdzoną wiracją, a próbki serologicznie pozostawały dodatnie w 14. i 17. dniu po wystąpieniu objawów. Auto-

rzy podkreślają jednak, że pobieranie próbek ze spojówki nie jest przydatne i nie jest właściwym kierunkiem wczesnej diagnostyki, gdyż wirus może być nieobecny w spojówce.

Pamiętajmy, iż pacjenci zgłaszający się do okulistów z powodu zapalenia spojówek, którzy mają gorączkę i objawy ze strony układu oddechowego, w tym kaszel i duszność, i którzy niedawno podróżowali do obszarów o zwiększonym ryzyku zachorowalności (Polska jest aktualnie takim krajem!), mogą być chorzy na COVID-19.

Wirus SARS-CoV-2 rozprzestrzenia się między ludźmi głównie drogą kropelkową: zakażona osoba wytwarza krople zawierające żywotny wirus i przekazuje je przez kichanie, kaszel lub wydech. Krople mogą wejść w kontakt z nosem, ustami, oczami lub górnymi drogami oddechowymi innej osoby trzema głównymi drogami. Pierwsza to transmisja powietrzna w przypadku bliskiego kontaktu między ludźmi. Druga – transmisja bezpośrednia, gdy dwie osoby podają sobie ręce, a zanieczyszczona ręka dotyka obszaru ryzyka drugiej osoby. Ostatnim źródłem jest pośrednia transmisja kontaktowa, w której powierzchni najpierw dotyka zakażona osoba, a następnie ktoś drugi. Ta ostatnia możliwość wynika z tego, że SARS-CoV-2 (podobnie jak inne koronawirusy) może przetrwać na niektórych powierzchniach kilka, a nawet kilkanaście godzin. Wszystkie te drogi są potencjalnie otwarte podczas badania kontaktologicznego. Specyfika tego badania, a co za tym idzie – zwiększona ekspozycja wynika z wielu zmiennych: odległości między pacjentem a kontaktologiem podczas oceny w lampie szczelinowej (która wynosi ok. 50 cm), konieczności bezpośredniego dotyknięcia powiek pacjenta (np. podczas wkładania/wyjmowania soczewek lub testu *push-up* i odwracania powieki). Wreszcie niektóre soczewki nadal wymagają użycia zestawów testowych, które muszą być dokładnie czyszczone między pacjentami.

Należy przy tym zaznaczyć, iż wirus, który powoduje COVID-19, jest bardzo podatny na te same środki dezynfekujące, których używamy zwykle do odkażania urządzeń i narzędzi okulistycznych. Aby zapobiec przeniesieniu SARS-CoV-2, przed każdym spotkaniem z pacjentem i po nim zalecane są zatem te same praktyki dezynfekcji, które zapobiegają rozprzestrzenianiu się w gabinecie innych patogenów wirusowych.

Ekspresja receptorów koronawirusa na powierzchniowych komórkach i tkankach oka wymaga dalszych badań. Interesująca będzie zarazem obserwacja, czy użytkowanie soczewek kontaktowych lub obecność schorzeń powierzchni oka, takich jak choroba suchego oka, są związane ze zwiększoną ekspresją tych receptorów. Zdolność łez do hamowania wiązania koronawirusów z komórkami powierzchniowymi oka to kolejny obszar przyszłych badań. Pilnie potrzebne są także dalsze analizy roli zanieczyszczenia powietrza i zmian nabłonkowych w postępie choroby.

Na ostateczne wnioski jeszcze za wcześnie, ale z przeglądu dostępnej literatury wynika potrzeba aktualizacji spojrzenia na praktykę kliniczną oraz szersza edukacja pacjentów. Specyfika badania oczu wymaga, aby specjalista i pacjent znajdowali się blisko siebie. Biorąc pod uwagę, że głównym sposobem przenoszenia wirusa jest kontakt między ludźmi, staje się oczywiste, że pandemia COVID-19 znacząco wpłynęła, wpływa i będzie wpływać na naszą praktykę kontaktologiczną.

Wiele krajów tymczasowo zaprzestało wszystkich rutynowych wizyt, przechodząc do świata wirtualnego i oferując wyłącznie opiekę w nagłych wypadkach. W takich sytuacjach zalecono lekarzom okulistom oraz optometrystom podjęcie znacznych środków ostrożności w celu ochrony siebie i swoich pacjentów przed potencjalnym przeniesieniem wirusa. Podstawowe zasady bezpieczeństwa dla praktyki kontaktologicznej to: noszenie przez specjalistę osobistego wyposażenia ochronnego (PPE, *personal protective equipment*), instalacja osłony ochronnej na lampie szczelinowej, dokładne mycie i dezynfekcja rąk oraz wszystkich powierzchni przed wizytą i po niej. Wymienione powyżej środki ostrożności powinny obowiązywać do czasu zakończenia pandemii, co aktualnie, w 6. miesiącu jej trwania i przy braku tendencji spadkowej zachorowań w Polsce, oznacza kolejne co najmniej 6. miesięcy zaostrożonego reżimu sanitarno-epidemiologicznego. Pewne zachowania i zasady zostaną z nami nie tyle na dłużej, ile już na zawsze. Wnioski dostępne w wielu przeglądach naukowych dostarczają dowodów i zapewnień, że oko prawdopodobnie nie będzie uznane za drogę przenoszenia koronawirusa, chociaż nie zmienia to obecnie wymaganego poziomu bezpieczeństwa, biorąc pod uwagę potencjał przenoszenia wirusa przez unoszące się w powietrzu kropelki i bezpośredni kontakt z ust i nosa. Chociaż oficjalne porady i protokoły różnią się w poszczególnych krajach, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO, World Health Organization) zaleciła stosowanie ochrony jamy ustnej, nosa i oczu podczas udzielania pomocy pacjentom potencjalnie zakażonym SARS-CoV-2 oraz 14-dniową izolację każdego podejrzanego o kontakt z zakażoną osobą. Okuliści, optometryści i optycy są jednymi z bardziej zagrożonych specjalności medycznych związanych z tym nowym patogenem ze względu na bliski kontakt fizyczny z pacjentem. Dotychczas nie wiemy, czy transmisja może odbywać się przez błony śluzowe, w tym przez oczy. Pomocne może być zatem ograniczenie ekspozycji oczu.

Biorąc pod uwagę potrzebę dotykania twarzy i oczu przez osoby noszące soczewki kontaktowe podczas ich zakładania i zdejmowania, rozumiałe jest, że pojawiły się pytania dotyczące bezpieczeństwa stosowanej korekcji i kontynuacji używania soczewek kontaktowych podczas pandemii. Do tej pory nie ma twardych dowodów naukowych na to,

że zdrowe osoby powinny unikać noszenia soczewek kontaktowych, ale wiemy również, iż osoby noszące soczewki kontaktowe mogą być potencjalnie bardziej narażone na zakażenie koronawirusem niż stosujące korekcję okularową.

Koronawirus może powodować czerwone oko, ale jest to rzadki objaw. Czerwone oko nie oznacza, że dana osoba jest zakażona koronawirusem. Wirusowe różowe oko lub zapalenie spojówek rozwija się u ok. 1% do 3% pacjentów z koronawirusem. Wirus może się zatem potencjalnie rozprzestrzeniać poprzez dotknięcie wydzieliny z oczu zakażonej osoby.

Pierwotne, opublikowane na początku pandemii zalecenia American Academy of Ophthalmology były dość restrykcyjne i wynikały z troski i braku długoterminowych obserwacji klinicznych:

1. Jeśli nosisz soczewki kontaktowe, zmień je tymczasowo na okulary. Osoby noszące soczewki kontaktowe dotykają oczu częściej niż stosujący korekcję okularową. Jeśli nadal nosisz soczewki kontaktowe, postępuj zgodnie ze wskazówkami higienicznymi, aby ograniczyć ryzyko infekcji.
2. Noszenie okularów może stanowić dodatkową barierę ochronną. Soczewki korekcyjne lub okulary przeciwsłoneczne mogą chronić oczy przed zakażonymi kroplami oddechowymi, ale nie zapewniają 100-procentowego bezpieczeństwa. Wirus nadal może docierać do oczu z odsłoniętych boków oraz górnych i dolnych części okularów. Jeśli opiekujesz się chorym lub osobą potencjalnie zakażoną, okulary ochronne mogą zapewnić lepszą ochronę.
3. Nie odwołuj badania wzroku, ale zachowaj ostrożność. Jeśli masz umówiony termin badania wzroku, nie przekładaj go, pod warunkiem że jesteś zdrowy. Lekarze okuliści codziennie spotykają się z wieloma pacjentami. Podczas badania w lampie szczelinowej twarz lekarza będzie znajdować się zaledwie kilka centymetrów od twojej. Pamiętaj jednak, iż lekarze okuliści, podobnie jak wszyscy specjaliści medyczni, przestrzegają surowych zasad higieny i dezynfekcji.

Czas nie potwierdził wszystkich obaw naukowców, a obecne wytyczne są dostępne w opublikowanych stanowisku Konsultanta Krajowego ds. Okulistyki i zaleceniach Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. Postawmy zatem kolejne pytanie: jak prowadzić bezpieczną praktykę kontaktologiczną? Przede wszystkim uznajemy, iż jedyną pewną rzeczą jest zmiana. Sytuacja zmienia się dynamicznie i należy zawsze dostosowywać się do niej i do napływających danych oraz wyników badań.

Wybierajmy możliwie pełne bezpieczeństwo, jakie zapewnia rozmowa telefoniczna z pacjentem i e-konsultacja. Podczas rozmowy telefonicznej przeprowadzajmy triaż.

Informujemy pacjentów o procedurach, jakie stosujemy dla wspólnego bezpieczeństwa. O ile to możliwe, pacjenci są proszeni o przybycie na wizytę bez osób towarzyszących (wyjątek stanowią dzieci oraz osoby wymagające opieki), bez zbędnych przedmiotów (takich jak biżuteria, zegarek) oraz dokumentów, zalecamy związanie włosów. Prosimy o przybycie na czas i organizujemy procedury tak, by zapewnić jak najkrótsze przebywanie w placówce. Przeprowadzamy ankietę epidemiologiczną.

Cały personel medyczny na stałe nosi maseczki, zaś rękawiczki i przyłbice zależnie od miejsca pracy, ale zawsze tam, gdzie ma kontakt z pacjentami. Testujemy personel.

Dla personelu oraz pacjentów wytyczamy ciągi komunikacyjne. Pacjenci oczekujący mają ściśle określone miejsca. Z poczekalni znikają ekspres do kawy, automat z wodą, gazety i kącik zabaw dla dzieci, a w łazienkach używamy do suszenia rąk ręczników jednorazowych. Wietrzymy pomieszczenia. Używamy lamp UVC do dezynfekcji pomieszczeń (optymalne to te pozwalające na włączenie na stałe). Promieniowanie UV wykazuje wyższą skuteczność niż ozonowanie.

Spośród wielu artykułów i podsumowań dotyczących COVID-19 poniżej cytuję wybrany głos eksperta na temat bezpieczeństwa stosowania soczewek kontaktowych w czasie pandemii (znaleziony podczas pisania felietonu do bieżącego numeru „Optyki”). Daddi Fadel przedstawia w nim interesującą tezę: „Uwaga poświęcona powierzchniom i materiałom soczewek kontaktowych jest ciekawa, biorąc pod uwagę, że niewiele osób wyraża podobne obawy dotyczące telefonów komórkowych, które są wykonane z plastiku i szkła, mogących przenosić wirusa znacznie lepiej niż soczewki. Wyobraź sobie, ile razy dziennie ludzie dotykają smartfona, a potem, myśląc, że mają czyste ręce, dotykają twarzy, przenoszą drobnoustroje i wirusy do oczu, nosa i ust. Telefony komórkowe i klawiatury komputerów są istotnymi źródłami wirusów. Czy powinniśmy prosić wszystkich o zaprzestanie korzystania z telefonu komórkowego i komputera?”. Pozostawmy to poniekąd retoryczne pytanie bez odpowiedzi.

Opierając się na dostępnych materiałach, ze szczególnym uwzględnieniem wykładów i publikacji prof. Philipa Morgana i prof. Lyndona Jonesa, podsumujemy zatem znane fakty:

- badanie kontaktologiczne okulistyczne i optometryczne przeprowadzone zgodnie z zasadami epidemiologicznymi nie jest obarczone zwiększonym ryzykiem zakażenia SARS-CoV-2
- niebezpieczne jest każde dotykanie twarzy, zarówno podczas użytkowania soczewek kontaktowych, jak i okularów
- każdy przypadek wady refrakcji i prezbiopii wymaga pełnej korekcji – **dbajmy o nasz komfort wzrokowy i psychiczny**

- **soczewki jednorazowe to obecnie soczewki pierwszego wyboru**
- nie ma dotychczas żadnych dowodów ani przesłanek mogących przemawiać za wyższym bezpieczeństwem jakichkolwiek materiałów lub technologii
- mówiąc o soczewkach kontaktowych i o wskazaniu przejścia na soczewki jednorazowe oraz ograniczeniu użytkowania w domu, myślimy o soczewkach miękkich użytkowanych w typowych wadach refrakcji z wyłączeniem różnowzroczności, jednooczności, dużych niemiarowości czy stożka rogówki
- przy użytkowaniu soczewek planowej wymiany bezpieczniejsze jest stosowanie do ich pielęgnacji płynów opartych na systemach oksydacyjnych niż płynów wielofunkcyjnych; **pamiętajmy** o czyszczeniu mechanicznym zarówno przed założeniem, jak i po zdjęciu soczewek oraz o zasadzie suchych rąk i suchego pojemnika (należy używać czystego pojemnika do przechowywania soczewek i wymieniać go co miesiąc na nowy oraz używać świeżego płynu do pielęgnacji soczewek i przechowywać je zgodnie z podanymi instrukcjami)
- nie zasypiamy w soczewkach kontaktowych ani w dzień, ani w nocy
- zdejmujemy soczewki przy każdym, nawet najmniejszym zaczerwienieniu oka
- nosząc soczewki kontaktowe i okulary, pamiętamy o zasadach higieny i myciu rąk (ręce myjemy wodą z mydłem przed założeniem/zdjęciem soczewek i/lub okularów oraz po wykonaniu tych czynności)
- zapalenie spojówek, rzadko, ale może być objawem COVID-19
- zdejmujemy soczewki kontaktowe podczas każdej infekcji
- pracując przed monitorem, pamiętamy o przerwach w pracy wzrokowej (reguła 20/20/20) oraz o prawidłowym (pełnym i częstym) mruganiu i wspomagamy naszą powierzchnię oka substytutami łez
- wszyscy stosujemy higienę brzegów powiek optymalnie 2 razy dziennie.

Według publikacji prof. Grupchevej soczewkę kontaktową należy zakładać czubkiem czystego palca wskazującego bezpośrednio na powierzchnię rogówki, unikając potencjalnego zanieczyszczenia w wyniku dotknięcia powiek. Przed wyrzuceniem soczewek należy je owinąć czystą chusteczką jednorazową, co pozwoli zapobiec przenoszeniu potencjalnych infekcji. Należy ściśle stosować się do instrukcji podanych na opakowaniu dotyczących czasu noszenia soczewek i w odpowiednim czasie wymieniać je na nowe. Jeżeli soczewka upadnie na powierzchnię, która nie jest czysta, należy ją niezwłocznie wyrzucić (jeżeli jest to konstrukcja jednodniowa) lub

dezynfekować przez co najmniej 4 h (jeżeli jest to konstrukcja planowej wymiany). Profesor podkreśla również w swoich wystąpieniach konieczność stosowania się do poniższych zaleceń:

- odkażenie rąk należy wykonać poprzez mycie rąk, przed kontaktem z każdym pacjentem i po nim, nawet w rękawiczkach
- odkażanie rąk obejmuje ich oczyszczenie za pomocą wcierania płynu na bazie alkoholu lub mydłem i wodą lub jednym i drugim
- ważne, aby podczas badania pacjenta specjalista unikał dotykania własnej twarzy, nosa, ust i oczu
- zalecenia dotyczące higieny należy wypełniać szczególnie skrupulatnie w przypadku użytkowania soczewek kontaktowych, trzeba pamiętać o dokładnym umyciu rąk przed dotknięciem oczu i soczewek
- należy również przypomnieć pacjentom o prawidłowym czyszczeniu soczewek kontaktowych i nie stosowaniu ich po terminie
- pacjenci powinni zasięgnąć porady specjalisty w przypadku choroby i przerwać stosowanie soczewek w przypadku złego samopoczucia.

Na podstawie dostępnych dowodów z badań oraz opinii największych autorytetów w dziedzinie kontroli i zapobiegania chorobom na całym świecie oraz stowarzyszeń zawodowych można stwierdzić, że istnieje co najmniej pięć głównych obszarów działań mających zastosowanie w praktyce kontaktologicznej w celu zminimalizowania przenoszenia SARS-CoV-2: zarządzanie pacjentami, użytkowanie ochrony osobistej, dezynfekcja sprzętu i zestawu próbnego, dezynfekcja rąk. Ważnym obszarem jest czyszczenie instrumentów, takich jak: oprawka próbna i soczewki okulistyczne, podbródek i zagłówek (lampa szczelinowa, keratometr itp.). Można to skutecznie wykonać za pomocą wody i detergentu oraz stosując powszechnie używane środki dezynfekujące na poziomie szpitalnym (takie jak: podchloryn sodu, 70-procentowy alkohol lub alternatywny środek dezynfekujący). Należy to zrobić po wyjściu pacjenta z pokoju. W przypadku specjalistycznego dopasowania soczewek, takiego jak: RGP w stożku rogówki, OrthoK i Scleral, w którym stosuje się zestaw próbny, bardzo ważne jest, aby zapewnić dobrą dezynfekcję soczewek między pacjentami. W takich sytuacjach należy stosować rygorystyczne środki kontroli zakażeń przy ponownym użyciu soczewek próbnych. Praktykujący specjaliści i pracownicy wykazujący objawy grypopodobne nie powinni uczestniczyć w pracy.

Autorzy podkreślają, że pandemia ewoluuje, a jej wpływ na zdrowie publiczne jest znaczący oraz progresywny i będzie

skutkować ogromnymi zmianami gospodarczymi i społecznymi. W czasach koronawirusa praktyka kontaktologiczna niewątpliwie staje się trudniejsza, ale traktujmy to jako wyzwanie i konsekwentnie wymagajmy od siebie i naszych pracowników profesjonalizmu. Jako praktycy kontaktolodzy mamy obowiązek minimalizować transmisję SARS-CoV-2 w oparciu o aktualne dowody naukowe. Omawiając zagadnienia bezpiecznej praktyki kontaktologicznej w czasach zarazy, nie sposób nie wspomnieć o zmianie specyfiki pracy wzrokowej. Trwająca pandemia zmusiła nas do przeniesienia się w świat cyfrowy.

Cały świat walczy z pandemią COVID-19, ale obok niej już od kilku lat my zmagamy się z trwającą pandemią krótkowzroczności. Oczywiście krótkowzroczność nie przeraża, ale właśnie teraz, aby sprostać nowym wyzwaniom, powinniśmy chronić wzrok i nauczyć się dbać o nasz najważniejszy zmysł.

Długotrwała i niepoprawna praca przy monitorze może nieść za sobą pewne dolegliwości. U dzieci krótkowzrocznych może wpływać na progresję wady, u osób z zespołem suchego oka występują nasilone objawy, u wszystkich następuje cyfrowe zmęczenie oczu. Oczy pieką, łzawią, są czerwone, a obraz staje się zamglony i rozmazany. Dlatego już teraz musimy nauczyć naszych pacjentów dobrych nawyków podczas długotrwałej pracy przy monitorze. Jest to krytyczne w przypadku użytkowników soczewek kontaktowych noszących je powyżej 4 h dziennie. Szkoła, studia i praca, wszelkie nasze aktywności przenieśliśmy przed monitory komputerów, tabletów i smartfonów. Szczególnie u uczniów znacząco zwiększył się czas przebywania przed ekranami. Najwyższa pora zatem zaprzyjaźnić się z tym ukrytym wrogiem naszego wzroku na dobre i na złe. Teraz bardziej niż kiedykolwiek wcześniej cyfrowy świat będzie uczestnikiem naszego życia. Nawet po okiełznaniu pandemii koronawirusa nasze zachowania ulegną zmianie i z pewnością nie ograniczymy korzystania ze smartfonów czy komputerów. Edukujmy zatem i podkreślajmy, iż mądre korzystanie z urządzeń cyfrowych z ekranami jest kluczem do ochrony naszego wzroku.

Pandemia trwa, świat wokół nas się zmienia. Zmieniają się nasze praktyki i nasz system szkolenia. W nowej „normalności”, na którą czekamy, rzeczywistości nie będzie taka jak dawniej.

Pamiętajmy, że komfort widzenia oraz minimalizacja dolegliwości wynikających z zaburzeń powierzchni oka są ważne, wręcz fundamentalne dla zdrowia psychicznego naszych pacjentów i jest to największe wyzwanie dla naszych praktyk w dobie pandemii.

**ADRES DO KORESPONDENCJI**  
**dr n. med. Anna M. Ambroziak**  
Centrum Okulistyczne Świat Oka  
02-511 Warszawa, ul. Merliniego 9  
tel.: (+48) 22 307 79 77  
e-mail: a.ambroziak@swiatoka.pl

**ORCID**

Anna Ambroziak – ID – <http://orcid.org/0000-0002-6426-203X>

**Piśmiennictwo**

1. Zeri F, Naroo S. Contact lens practice in the time of COVID-19. *Cont Lens Anterior Eye*. 2020; 43(3): 193-5.
2. Fadel D. Reasons Contact Lens Wear Isn't A Problem with COVID-19 Despite conflicting reports, lens wearers are just as safe as ever, as long as patients adhere to proper wear and care instructions. *Rev Optom*. 2020 [epub ahead of print].
3. Jones L, Walsh K, Wilcox M et al. The COVID-19 pandemic: Important considerations for contact lens practitioners. *Cont Lens Anterior Eye*. 2020; 43(3): 196-203.
4. Ambroziak AM. Oko w oko z wirusem. *Optyka*. 2020; 2(63) 60-1.
5. Ambroziak AM. Bezpieczne Centrum Okulistyczne. *Optyka*. 2020; 3(64): 52-3.
6. BCLA Returning to Practice in COVID-19 Guidance. 2020.
7. UPDATE & Newsletter FROM ESCRS on COVID-19. 2020.
8. Colavita F, Lapa D, Carletti F et al. SARS-CoV-2 Isolation from Ocular Secretions of a Patient With COVID-19 in Italy with Prolonged Viral RNA Detection. *Ann Intern Med*. 2020; M20-1176.
9. Grupcheva C. How to use contact lenses and glasses safely during COVID-19: Patients' Top 10 Questions Answered. *Optyka*. 2020; 3(64).
10. Willcox M, Walsh K, Nichols J. The ocular surface, coronaviruses and COVID-19. *Clin Exp Optom*. 2020.
11. UPDATE & Newsletter FROM ESCRS on COVID-19. 2020.
12. American Academy of Ophthalmology – Your Ophthalmologist is ready to see you. 2020.
13. COVID-19: College of Optometrists, UK – This contains the current guidance available for each nation and the latest updates from the College. 2020.

**Konflikt interesów:**

Nie występuje.

**Finansowanie:**

Nie występuje.

**Etyka:**

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

**Conflict of interest:**

None.

**Financial support:**

None.

**Ethics:**

The content presented in the article complies with the principles of the Helsinki Declaration, EU directives and harmonized requirements for biomedical journals.