

gazeta

ISSN 2081-1268

numer 5(78)2022

optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

W tym jesiennym numerze proponujemy Państwu dużą dawkę zróżnicowanej wiedzy: optycznej, optometrycznej i marketingowej. Grzegorz Rozmus zachęca do wygospodarowania w swoim salonie kącika dla dzieci, zaś Tomasz Krawczyk w rozmowie z Aleksandrą Dębską mówi o potrzebie kontrolowania rozmowy.

Dział „Optyka” reprezentuje Michał Frączek, opisując tym razem soczewki fotochromowe, a także Maciej Ciebiera, który zajął się tematem okularów ochronnych. Justyna Chylewska i dr Dariusz Rutkowski poruszają niezwykle interesujący i ważny problem, jakim są aktywności sportowe osób niewidomych i słabowidzących – z ich artykułu można się dowiedzieć, w jaki sposób można te potrzeby zaspokoić i ułatwić. O metodach spowolnienia progresji krótkowzroczności piszą przedstawicielki Politechniki Wrocławskiej – Aleksandra Danielska i dr n. med. Joanna Przeździecka-Dołyk.

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak w swoim felietonie pisze o nieustannej potrzebie edukacji, a ponadto jako współautorka (wraz z Klaudią Polowiec) publikuje artykuł o zaburzeniach powierzchni oka i nowoczesnych metodach terapeutycznych.

Anna Chomicka występuje w tym numerze w dwojakiej roli – jako autorka cyklu o laserowej korekcji wzroku oraz jako rozmówczyni Dominiki Olkowskiej o życiu poza optometrią. Dominika Olkowska kontynuuje swój cykl alfabetu specjalisty (tym razem – litera B) oraz przedstawia Państwu najnowsze ciekawostki branżowe.

Dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk i Agata Ciecierska rozpoczynają, w oparciu o badania własne, cykl kilku tekstów o wpływie nauki zdalnej na narząd wzroku studentów. Bydgoscy autorzy piszą o patologii rogówki, koncentrując się teraz na badaniu w lampie szczelinowej. Publikujemy również II część artykułu o powikłaniach związanych z użytkowaniem soczewek kontaktowych.

Organizacje branżowe także wniosły ciekawe informacje do tego numeru. Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki piórem Przewodniczącej Justyny Iżykowskiej przypomina o etyce w zawodzie optometrysty, natomiast Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna omawia kolejne aspekty ustawy o wyrobach medycznych (Katarzyna Kroner).

Nie zabrakło też mody okularowej, aby zorientowali się Państwo w ofercie firm, z których część na pewno zobaczycie w Karpaczu.

Postpandemiczna jesień obfituje w rozmaite branżowe spotkania i z wielu z nich relacje znajdują Państwo w tym numerze. Przed nami natomiast jedno z ważniejszych wydarzeń, a mianowicie XIV Kongres KRIO. Dlatego nie mogło zabraknąć programu konferencji, organizowanej przez prof. Ryszarda Naskręckiego pod znamienym tytułem „Quo vadis, Optica et Optometria?”. Z częścią z Państwa na pewno zobaczymy się w Karpaczu, zapraszamy do odwiedzin.

A tymczasem – miłej lektury!


Manager ds. reklamy i marketingu

Monika Gawinowicz
monika@gazeta-optyka.pl
 tel. +48 601 973 300


Sekretarz redakcji

Tomasz Kaczyński
tomekk@gazeta-optyka.pl
 tel. +48 600 688 437


Redaktor naczelna

Magdalena Lis
mlis@gazeta-optyka.pl
 tel. +48 533 317 161

Współpracownicy

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak
 Mgr inż. Justyna Chylewska
 Szymon Grygierczyk
 Mgr Tomasz Krawczyk
 Prof. dr hab. Ryszard Naskręcki
 Mgr Dominika Olkowska
 Dr hab. Jacek Pniewski
 Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
 Polskie Towarzystwo Ortoptyczne im. Prof. Krystyny Krzystkovej
 Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych

ISSN 2081-1268

Wydawca: MAGMONI Sp. z o.o.

Skład: MAGMONI Sp. z o.o.

Fotografie: FoTomasMedia.pl

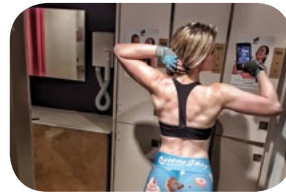
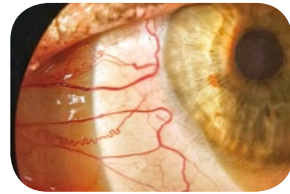
Druk / Print: KRM Druk

Adres Redakcji:

MAGMONI Sp. z o.o.
 ul. Walecznych 36 lok. 1
 03-916 Warszawa
listy@gazeta-optyka.pl
www.gazeta-optyka.pl

© Wszystkie prawa zastrzeżone.

Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszenia i reklamy, jeżeli ich treść i forma są sprzeczne z misją i charakterem pisma. Redakcja OPTYKI nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów i nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam. Redakcja zastrzega sobie również prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w przestanych do Aktualności informacjach bez porozumienia z autorem. Wydawca nie prowadzi sprzedaży numerów archiwalnych.



moda okularowa

- 10 Opis kolekcji
16 Najnowsze modele okularowe

marketing

- 22 Przychodzi dziecko do optyka... (Grzegorz Rozmus)
24 Rozmowy o sprzedaży i nie tylko... (Aleksandra Dębska rozmawia z Tomaszem Krawczykiem)

ABC optyki

- 26 Soczewki fotochromowe (mgr Michał Frączek)

optyka

- 30 Optyczne metody spowolnienia progresji krótkowzroczności okiem praktyka (mgr inż. Aleksandra Danielska, dr n. med. Joanna Przeddziecka-Dołyk)
32 Okulary ochronne (Maciej Ciebiera)

optometria

- 34 Ciekawe przypadki w gabinecie optometrycznym (mgr Zbigniew Stojatowski)

tyflogia

- 36 Zamiast białej laski – kije do nordic walking (mgr inż. Justyna Chylewska, dr Dariusz Rutkowski)

wiadomości ze Świata Oka

- 44 Potęga teraźniejszości – edukacja (dr n. med. Anna Maria Ambroziak)

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku

- 45 Część II (mgr Dominika Olkowska)

optometria i chirurgia okulistyczna

- 48 Zrozumieć laserową korekcję wzroku i pozostałe zabiegi refrakcyjne (mgr Anna Chomicka)

okulistyka

- 50 Podstawowe patologie rogówki, cz. V (dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski, Jakub Burduk)
68 Wyzwania na najbliższe lata w okulistyce (Katarzyna Pinkosz rozmawia z prof. dr. hab. n. med. Markiem Rękasem)

optyka – nauka

- 54 Analiza świadomości zaburzeń powierzchni oka a profilaktyka i nowoczesne metody terapeutyczne (mgr Klaudia Polowiec, dr n. med. Anna Maria Ambroziak)
60 Wpływ nauki zdalnej na narząd wzroku studentów, cz. I (mgr Agata Ciecierska, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk)

kontaktologia

- 64 Wybrane powikłania związane z użytkowaniem hydrożelowych i silikonowo-hydrożelowych soczewek kontaktowych, cz. II (lic. Agata Cimoch, lic. Patrycja Adamczewska, mgr Patryk Młyniuk, dr n. med. Magdalena Kaszuba-Modrzejewska, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny)

- 70 Ciekawostki branżowe (mgr Dominika Olkowska)

nie samą pracą specjalista żyje

- 72 Poznajmy się bliżej (mgr Dominika Olkowska rozmawia z mgr Anną Chomicką)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

- 74 Etyka w zawodzie optometrysty – skrócony kodeks (mgr Justyna Iżykowska)

prawo

- 78 Obowiązki optyków w zakresie rejestracji wyrobów medycznych, czyli o powiadomieniach i wykazie dystrybutorów (Katarzyna Kroner)

wydarzenia

- 80 Aktualności z KRIO
82 Konferencja „Eksperci z Wizją”; Na wysokościach o astygmatyzmie – Alcon Experience Meeting
84 Quo vadis, Optica et Optometria? Konferencja „Optyka okularowa i optometria – nowe wyzwania” (KRIO, MTP)
86 REHA FOR THE BLIND IN POLAND 2022 (mgr inż. Justyna Chylewska)
88 IV Międzynarodowe Sympozjum TBI&PTSD – relacja (mgr Bartosz Szeleżyński)
90 Podsumowanie działań Cechu Optyków w Warszawie

aktualności

- 92 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 6(79)2022 – 10 grudnia



MAGMONI Sp. z o.o. jest niezależnym wydawcą branżowego dwumiesięcznika **OPTYKA**.
Wydanie gazety, wierszówki dla autorów oraz wysyłka prenumeraty finansowane są ze sprzedaży powierzchni reklamowych.

Numer ten mogliśmy wydać i przestać Państwu bezpłatnie dzięki wsparciu finansowemu firm, które zamieściły reklamę, oferując naszym Czytelnikom swoje produkty i usługi:

.....strona 87	.....wklejka 40–41	.....strona 35
.....strony 03, 08–09	.....strona 42	.....strona 29
.....strony 47, 67	.....strona 85	.....strona 75
.....strona 15	.....strona 39	.....strona 39
.....strona 37	.....okładka III	.....strona 71
.....strona 01	.....strona 81	.....strona 19
.....strona 77	.....strona 13	.....strona 59
.....strona 83	strona 69	.....okładka II
.....strona 95	.....strona 85	.....strona 17
.....strony 05, 43	.....strony 53, 93	.....strona 07
.....okładka IV	.....strona 51	.....strona 11
.....strony 21, 89	.....okładka I	.....strona 57
	.....strona 63	

LANVIN

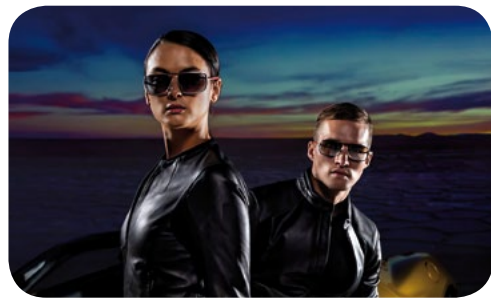
Lanvin przedstawia nowego bohatera stylu wśród okularów przeciwsłonecznych – prosto z pokazu kolekcji FW22, autorstwa dyrektora kreatywnego marki Bruno Sialelliego. Szeroki zauszniak wraz z charakterystycznym logo Mother&Child wzbogacony został kolorowym haftem, który czerpie inspirację z wyjątkowych sznurowadeł najbardziej kultowych butów francuskiego domu mody. Konstrukcja tego modelu łączy najwyższej jakości acetat z zausznikami zaprojektowanymi z żywicy roślinnej, będącej czystsza alternatywą dla standardowych tworzyw sztucznych na bazie ropy naftowej. Ostatni akcent luksusu i wyrefinowania pochodzi z metalowego logo Mother&Child umieszczonego na zausznikach, podkreślającego wyjątkowość i niepowtarzalną elegancję tych projektów (LNV638S i LNV639S).

Kolekcje okularowe Lanvin dostępne są w portfolio Optimex Group.



Foto: Marchon

McLAREN



Marki McLaren nikomu przedstawiać nie trzeba – to legenda samochodowa sama w sobie. Zawsze można zapewnić sobie ten luksus w przystępniejszej postaci – chociażby okularów (tak korekcyjnych, jak i przeciwsłonecznych), oferowanych na polskim rynku przez FHU Kazimierz Drobnik. Są to kolekcje z segmentu premium, najwyższej jakości, w najlepszym wykonaniu i z dokładnie przemyślanymi detalami, nawiązującymi oczywiście do aut tej marki.

Okulary McLaren skierowane są do aktywnych, przedsiębiorczych mężczyzn w wieku 35+, doceniających luksusowe samochody i także produkty, wyróżniające się nie tylko unikalnością czy funkcjonalnością, ale i wzornictwem oraz maksymalną innowacyjnością w każdym szczególe. Istnieją dwie kolekcje – Ultimate Series i Super Series, obie zachwycające najnowocześniejszymi technologicznymi elementami i futurystycznym, aczkolwiek funkcjonalnym i komfortowym stylem. To wszystko dotyczy zarówno samych opraw, jak i soczewek, wykonanych tak, aby zaspokoić wszelkie potrzeby, a także zapewnić ochronę i najwyższy komfort użytkownika podczas specyficznych aktywności, jak choćby sporty wodne, aktywności outdoorowe czy – jakżeby inaczej – jazda samochodem. Tytan, nylon, stal nierdzewna i grafit to główne materiały wykorzystywane w oprawach McLaren.

Segment luksusowych okularów dla mężczyzn stanowi pewną lukę w naszej branży, a kolekcje okularowe McLaren z pewnością tę lukę pozwalają zapełnić.

Foto: L'AmY



INVU

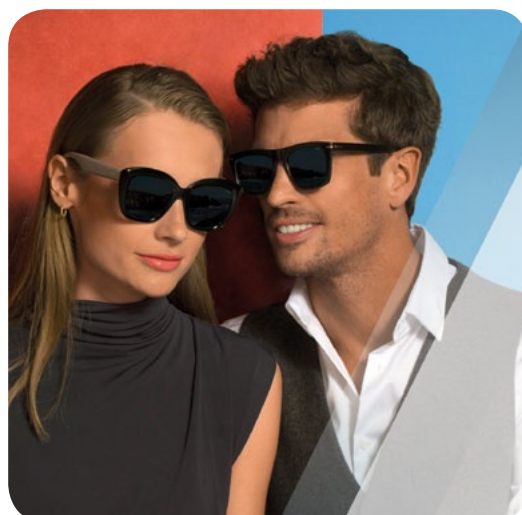
INVU by Swiss Eyewear Group (w dystrybucji Optimex Group) oznacza innowacyjną technologię soczewek polaryzacyjnych i najnowocześniejsze materiały, z których powstają niedrogie, modne okulary.

Swiss Eyewear Group została założona w 2013 roku w oparciu o zasadę, że wysokiej jakości okulary powinny być dostępne dla każdego. Jest to pierwsza globalna szwajcarska firma produkująca okulary z siedzibą w Zurychu w Szwajcarii. Dynamiczny, wielokulturowy zespół ma duże doświadczenie w branży optycznej. Dzięki członkom zespołu rozlokowanym na całym świecie firma jest na bieżąco z najnowszymi trendami w modzie i innowacjami technologicznymi. Specjalizuje się w projektowaniu, wytwarzaniu i dystrybucji wysokiej jakości niedrogich okularów.

Ultrapolaryzowana marka INVU zapewnia najlepszy stosunek jakości do ceny, dzięki czemu INVU jest jedną z najlepiej sprzedających się marek okularów przeciwsłonecznych na świecie i jest obecnie dostępna w ponad 90 krajach.

Swiss Eyewear Group wierzy, że wysokiej jakości okulary powinny być dostępne dla każdego. INVU, inwestując w technologię soczewek i innowacje materiałowe, zapewnia klientom możliwość korzystania z najnowszych osiągnięć branży optycznej po uczciwej cenie.

Foto: Swiss Eyewear Group



MAX&CO.

Szaleństwo, radość, zabawa i kobiecość – właśnie z tym kojarzy nam się marka Max&Co. Młodzieżowe, ciekawe modele łączą się z doskonałą jakością wykonania. Dynamiczna, kolorowa kolekcja jest idealna dla kobiet szukających swojego stylu, bawiących się modą. Klientki Max&Co. to niezależne, odważne i pewne siebie kobiety.

W Polsce dystrybucją kolekcji okularowych Max&Co. zajmuje się United Vision.



Foto: Marcolin

BRAVEWEAR

BraveWear



Foto: Go Eyewear

Zupełna nowość na rynku optycznym, zaprezentowana przez producenta opraw Any Hickmann – Go Eyewear (w portfolio United Vision). Możemy zatem spodziewać się doskonałego wykonania i świetnych materiałów. Zaskakuje natomiast design – jest bardzo odważny, kolorowy, szalony. To oprawy idealne dla młodych, zbuntowanych osób, które nie chcą zginać w tłumie. Świetny wybór dla wszystkich nastolatków zafascynowanych modą!



PORSCHE DESIGN

Porsche Design pisze swój rozdział w historii projektowania od 1972 roku, perfekcyjnie łącząc w swoich produktach technologię, pasję i parametry techniczne. Marka Porsche Design ukoronowała swoją przypadającą w 2022 roku 50. rocznicę istnienia, wprowadzając limitowaną edycję 50Y P'8950 Iconic 3D. Jest to hołd złożony DNA marki, w którym najnowocześniejsze materiały spajają historię piękna i stylu z teraźniejszością. Klasyka wyjątkowego designu w nowym wydaniu komponuje nowatorskie style, których ikoniczna natura jednocześnie kłania się przeszłości, funkcjonuje współcześnie i wybiega w przyszłość.

Wykonany z pyłu tytanowego przy użyciu procesu druku 3D model Porsche Design P'8950 50Y Iconic 3D przelatuje granice i definiuje nowy wymiar designu. Oprawka kultowych okularów przeciwstónczych urzeka futurystycznym wyglądem – gra z powierzchniami i wymiarami. Cienkie prawie jak brzytwa z przodu okulary nabierają innego wyglądu po lekkim obroceniu. Kształt ten był możliwy do uzyskania tylko dzięki stopieniu pyłu tytanowego za pomocą lasera, co jest nieosiągalne przy tradycyjnej produkcji. Front – nowoczesna tarcza – wydaje się niemal unosić w dynamicznym kadrze. Sportowe zauszniki wykonane z RXP podkreślają unikalną strukturę okularów i zapewniają maksymalny komfort noszenia. Ekskluzywne wykończenie to logo Porsche Design wkomponowane w zauszniki w postaci metalowych wstawek. Edycja specjalna 50Y jest ograniczona do 911 sztuk na całym świecie. Szczęśliwi nabywcy limitowanych produktów swojej ulubionej marki otrzymują

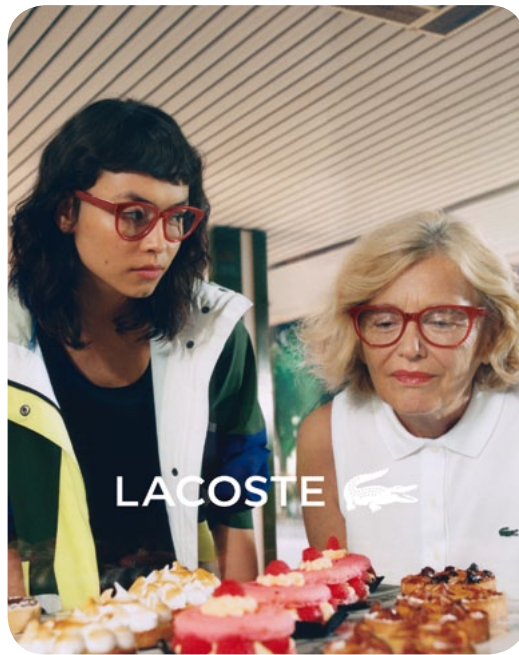
wraz z oprawkami ekskluzywne pudełko upominkowe 50Y Porsche Design wraz ze ściereczką do czyszczenia okularów 50Y.

W Polsce oprawy dostępne są w ilości 11 sztuk.



Foto: Rodenstock

LACOSTE



Od momentu powstania pierwszej koszulki polo w 1933 roku, Lacoste opiera się na swoim dziedzictwie sportowym, aby zaszcześcić światu optymizm i elegancję dzięki wyjątkowemu i oryginalnemu stylowi.

W każdej kolekcji, w każdej linii, ponadczasowa elegancja Lacoste jest uchwycona poprzez połączenie kreatywności i klasyki, które zachęcają do zabawy modą.

Linia Heritage obejmuje modele o wyjątkowej ekspresji, które uwznioślają sportowe dziedzictwo Lacoste poprzez wykonanie premium. Ponadczasowa estetyka dzięki zastosowaniu eleganckich detali, połączeniom materiałów i neutralnej kolorystyce pozwala na zachowanie odpowiedniej równowagi pomiędzy tradycją a nowoczesnością.

Kolekcje okularowe Lacoste (Optimex Group) przeznaczone są dla konsumentów poszukujących wygodnego, niezobowiązującego, ale charakterystycznego stylu.



Foto: Marchon

Opr. M.L.

OPTYKA 5(78)2022



Ana Hickmann (dystr. United Vision) • mod. AH1456 • kol. A02



Andy Wolf Eyewear • mod. 4613 • kol. 04a



Dolce & Gabbana (dystr. EssilorLuxottica) • mod. ODG3360 • kol. 3163



Isabel Marant (dystr. Safilo Group) • mod. IM 0088/G • kol. 0T7-PLUM



Furla (dystr. United Vision) • mod. VFU547 • kol. 2AD



Dolce & Gabbana (dystr. EssilorLuxottica) • mod. ODG3364o • kol. 502



Jimmy Choo (dystr. Safilo Group) • mod. LEAH/S • kol. 79D Silver Black



INVU (dystr. Optimex Group) • mod. B2305 • kol. C

Ozdobnik: ecco - stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe



Guess (dystr. United Vision) • mod. GU2912 • kol. 033



Versace (dystr. EssilorLuxottica) • mod. OVE3331U • kol. 108



Lacoste (dystr. Optimex Group) • mod. L2901 • kol. 230



McLaren (dystr. FHU Kazimierz Drobnik) • mod. 7600903 • kol. C03



Kirk&Kirk • mod. Robin • kol. Blue Moon



Prada (dystr. EssilorLuxottica) • mod. OPR_02ZV • kol. 15D101



Carrera (dystr. Safilo Group) • mod. Flaglab 13 • kol. 086-HAVANA



Lacoste (dystr. Optimex Group) • mod. L970S • kol. 300

Ozdobnik: Cheeba Ribba designs - stock.adobe.com; oprawy, materiały prasowe firm



Bergman (dystr. Prostaff) • mod. 4182 • kol. C6_2



Jai Kudo • mod. Beast • kol. C05 S



Polaroid (dystr. Safilo Group) • mod. PLD 7045/S • kol. RIW-MATTE GREY



Solano (dystr. AM Optical) • mod. cl90174 • kol. b



Jai Kudo • mod. Hopes Up • kol. C01 S



Bergman (dystr. Prostaff) • mod. 4984 • kol. C8_2



Solano (dystr. AM Optical) • mod. s20579 • kol. a



Ray-Ban (dystr. EssilorLuxottica) • mod. ORB3699 • kol. 001_51

Opr. M.L.

Ozdobnik: Yalchena - stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm

Przychodzi dziecko do optyka...

GRZEGORZ ROZMUS, z branżą optyczną związany od 30 lat Pasjonat dobrego designu. Twórca wielu brandów i produktów Promotor kreatywnych rozwiązań dla salonów optycznych Właściciel studia projektowego Lapuu



Foto: archiwum autora

W teorii wszystko wygląda pięknie, ale jak stworzyć designerską strefę przyjazną dziecku, gdy nie dysponuje się ani odpowiednim miejscem, ani co gorsza budżetem?

Czy warto działać na własną rękę – czy zlecić to zadanie specjalistom? Opcja numer dwa wydaje się droższa, ale na pewno jest warta rozważenia, zwłaszcza gdy podchodzimy do decyzji biznesowych jak do inwestycji. Na rynku funkcjonują studia



Foto: www.architects.com



Fot. 2. Raj dla dzieci i rodziców, czyli surrealistyczne wnętrze centrum handlowego w Szanghaju. Odważne wnętrze każdego oderwie od rzeczywistości



Foto: www.pisidesign.com

Fot. 1. Minimalistyczny design wyznacza strefę dziecka. Kolorowe mebelki są atrakcyjne i przyciągają uwagę, a dzieci, bawiąc się w ich otoczeniu, zapominają o czekającej je wizycie u specjalisty

W natłoku codziennych spraw zdarza się nam zapomnieć o komforcie małego pacjenta w salonie optycznym, a przecież wizyta u specjalisty wiąże się dlań z ogromnym stresem oraz z potworną nudą. Niemile doświadczenia można zniwelować, zapraszając pociechy do miłej i komfortowej przestrzeni. Strefy kreatywne w punktach usługowych stały się już standardem, a ich brak raczej dziwi. Często ich obecność wpływa na podjęcie przez rodziców decyzji, gdzie zrobić zakupy lub pojechać na wakacje. Badania pokazują, że zapewnienie miejsca zabaw w poczekalni pozytywnie odwraca uwagę dzieci i rodziców oraz zwiększa relaksującą atmosferę nawet o 70%!

projektowe współpracujące z firmami optycznymi, które mogą wypracować i zaproponować atrakcyjne dla inwestora rozwiązanie.

Projektanci przedstawiają różnorodne wizje wzornictwa dla dzieci. Strefy zabaw mają nie tylko nowoczesną, funkcjonalną i bezpieczną dla zdrowia formę. Powstają też niestandardowe, a jednocześnie piękne projekty, które zachęcają do kreatywnej nauki i pomagają w rozwoju cech motorycznych. To często miejsca interaktywne, w których można rozrywkowo spędzić czas i nauczyć dziecko wrażliwości na dobre wzornictwo.

Najefektywniej zbudować przestrzeń dla dziecka, wykorzystując do jej aranżacji specjalistyczne i bezpieczne meble ekspozycyjne, których producenci oferują bogatą paletę barw oraz form. Wycięcie dowolnego kształtu np. ulubionego zwierzątka lub postaci z bajek nie jest problemem, bo najczęściej głównym materiałem jest sklejka lub drewno. Firmy, walcząc o klienta, stwarzają możliwość pełnej personalizacji produktu, by finalnie otrzymać projekt jedyny w swoim rodzaju. Co więcej, meble można zintegrować z ekranami dotykowymi zawierającymi wiele edukacyjnych gier.

Chcesz przyciągnąć więcej małych pacjentów? Zaprosz ich do miejsca, które nie ma nic wspólnego z zimnym i nieciekawym wnętrzem. Zleć to zadanie profesjonalistom, którzy mają doświadczenie i wybiorą optymalne rozwiązanie dopasowane do Twoich wymagań oraz budżetu. A jeżeli ten argument do Ciebie nie przemawia, pomyśl o ich rodzicach. Gdy dzieci pochłonięte są bezpieczną zabawą, rodzice mogą ze spokojną głową czekać na wizytę u specjalisty lub załatwić swoje sprawy.

Pamiętaj: strefy kreatywne dla dzieci zwiększą atrakcyjność i ruch w Twojej firmie. Wszyscy będą zadowoleni.



Foto: www.pisidesign.com

Fot. 3. Zachwycający showroom z artykułami dziecięcymi



Foto: www.dereen.com

Fot. 4, 5. Na drugim biegunie znajdują się miejsca wyspecjalizowane w świadczeniu usług wyłącznie małym klientom. Prezentowany salon optyczny przypomina raczej uroczy sklep z ciastkami i z pewnością przypadnie do gustu najmłodszym

Foto: www.dereen.com



Rozmowy o sprzedaży i nie tylko...

O kontrolowaniu rozmowy

Aleksandra Dębska: Podczas naszej poprzedniej rozmowy, która dotyczyła rozwijania przez sprzedawcę swoich umiejętności, powiedział Pan, że sztuka sprzedaży opiera się m.in. na umiejętności kontrolowania rozmów z klientami. Sformułowanie to mnie zaintrygowało, bo przyznam, że wcześniej nigdzie się z nim nie spotkałam. Jak należy rozumieć pojęcie 'kontrolowania rozmowy'?

Tomasz Krawczyk: Rozmowa z klientem nie może być chaotyczna. Powinna mieć porządek i zmierzać do określonego celu. Dlatego powinna przebiegać w sposób kontrolowany przez sprzedawcę. Improwizowanie i rozmowy „intuicyjne” – jak często uczestnicy szkoleń definiują swój własny styl rozmów – wymagają doskonałego warsztatu. Przypomnę, że muzyk improwizujący to muzyk doskonale wykształcony, po tysiącach godzin ćwiczeń. By improwizacja i intuicja działały prawidłowo, organizm musi mieć wyćwiczone i utrwalone prawidłowe odruchy myślenia i działania. Inaczej w działaniu jest chaos.

A.D.: Stąd, jak rozumiem, Pana nacisk na „autoanalizę”, czyli stałe analizowanie przez sprzedawcę prowadzonych przez siebie rozmów z klientami i doskonalenie własnego warsztatu?

T.K.: Dokładnie tak. Bez zastanawiania się nad samym sobą, bez analizy, co w swoich rozmowach robię dobrze, a co mi nie wychodzi i nad czym muszę pracować, sprzedawca może nigdy nie nabyć prawidłowych umiejętności. Szkolenia mogą mu w rozwoju pomóc, poprzez ukazanie „co” i „jak” należy realizować, lecz bez jego samodzielnej, codziennej pracy nad sobą ma małe szanse na rozwinięcie swoich umiejętności.

A.D.: Powiedział Pan, że rozmowa z klientem powinna zmierzać do „określonego celu”. Jak określiłby Pan cel rozmowy doradczej z klientem w salonie optycznym?

T.K.: Celem jest zapewnienie klientowi dobrego widzenia i wyglądu we wszystkich sytuacjach, w jakich bywa. Dlatego doradca, rozmawiając z klientem, musi nadzorować, czy rozmowa zmierza w tym kierunku.

A.D.: Co jest kluczem do osiągnięcia tego celu?

T.K.: Określanie razem z klientem sytuacji, w jakich bywa. To z nich wynikają potrzeby odnośnie sposobów korekcji wzroku oraz parametrów wyrobów optycznych.

A.D.: No tak, lecz sytuacji, w których każdy klient bywa, jest przecież dużo. Czy to nie wymaga dłuższej rozmowy z każdym klientem?

T.K.: Nie, ponieważ liczbę sytuacji, w których salon optyczny może pomóc klientowi usprawnić funkcjonowanie, można sprowadzić raptem do kilku. Cały zakres analizy sytuacji, w których klient bywa, minimalizując liczbę do najistotniejszych z perspektywy satysfakcji klienta i wartości sprzedaży, można sprowadzić do widzenia bliżej, pracy z komputerem, ruchu typu sport i taniec oraz ochrony przed rażącym słońcem. Ile sytuacji wymienię? Cztery, czyli niedużo. Poruszenie tylko tych czterech tematów z każdym klientem pozwala zapewnić, by mieli oni dobre widzenie, ładny wygląd i wygodną korekcję w domu, w sklepie, na przystanku autobusowym, podczas tańca, biegania oraz podczas prowadzenia auta pod słońce. Dodatkowo umożliwia to salonowi sprzedaż okularów progresywnych, szkielec z filtrem niebieskim, soczewek kontaktowych z okularami przeciwsłonecznymi lub szkielec korekcyjnych barwionych i okularów sportowych. Powtórzę to, co napisałem już kiedyś w jednym z artykułów: „Obciachem jest, kiedy klient, który przeszedł cały proces obsługi w salonie optycznym, dokonał w nim zakupu, nadal bywa w sytuacjach, w których nie widzi dobrze”. Przykładowo nie widzi dobrze podczas biegania lub tańca, gdy zdejmuje okulary lub podczas jazdy autem pod słońce.

A.D.: Na co doradca powinien zwracać uwagę w ramach kontrolowania swojej rozmowy z klientem?

T.K.: Jako pierwszy obszar wymagający kontrolowania wskażę etapowość, czyli pilnowanie logiki rozmowy doradczej. Podczas naszych wcześniejszych rozmów przedstawiłem różnicę między logiką rozmowy w stylu akwizycyjnym a logiką rozmowy w stylu relacyjnym. To absolutny fundament. W tym pierwszym sprzedawca rozpoczyna rozmowę z klientem od proponowania mu popraw, soczewek, po czym, by doprowadzić do sprzedaży, stara się klienta przekonać do zakupu, mimo że często broni się on przed zakupem i prosi o tańszy wyrób. W stylu relacyjnym sprzedawca rozpoczyna rozmowę z klientem od określenia sytuacji, w jakich bywa, zdefiniowania wynikających z nich potrzeb, a dopiero po tym, kiedy klient rozumie już, jakich wyrobów potrzebuje, są mu one proponowane. W tym stylu klient posiada mniej obiektywności lub wręcz nie ma ich wcale.

A.D.: Na czym polega kontrolowanie etapowości?

T.K.: Na przypilnowaniu, by prezentować ofertę, sugerować klientowi jakiegokolwiek rozwiązania, dopiero po jednoznacznym zdefiniowaniu jego potrzeb.

A.D.: Wydaje się to proste.

T.K.: W sumie takie jest, lecz wymaga to rozumienia, jak rozmowa powinna przebiegać oraz nadzorowania, czy tak właśnie przebiega. Zadaniem szkoleń jest właśnie zapoznanie sprzedawców z prawidłową logiką rozmów doradczych oraz ukazanie, jak należy ją prowadzić. Wdrożenie jej w praktykę jest jednak już osobistym zadaniem sprzedawcy.

A.D.: Co sprzedawcy utrudnia realizowanie rozmowy według ustalonych etapów?

T.K.: Brak przygotowania się do rozmów z klientami. Brak określenia informacji o kliencie, które należy zdobyć, by proponować mu wyroby optyczne. W efekcie sprzedawca nie wie, o co klienta należy zapytać i stawia jakieś ogólne pytania typu: „Jakich okularów Pani szuka?”. Nie wie w związku z tym, czy zrealizował już etap definiowania potrzeb, czy jeszcze nie. Nie wie, czy może już prezentować ofertę, czy jednak jeszcze nie, bo brakuje mu odpowiedniej wiedzy o kliencie. Brak przygotowania się do rozmów doradczych powoduje, że rozmowy są chaotyczne, przypadkowe i prowadzone raczej przez klienta niż przez sprzedawcę. Kluczowe informacje o kliencie powinny być określone przez sprzedawcę, w ramach przygotowania się do pracy. Przed chwilą podpowiedziałem czterotematyczny zakres analizy sytuacji.

A.D.: Co jeszcze może zaburzać prawidłową etapowość rozmowy z klientem?

T.K.: Czasami sam klient w tym nie pomaga. Przykładowo rozpoczyna rozmowę ze sprzedawcą od zadania mu pytań o produkty, zmuszając go w ten sposób do omawiania wyrobów, czyli prezentowania oferty, zanim zdefiniowane zostaną jego potrzeby. Zdarza się, że klient zadaje wiele pytań, na które sprzedawca musi mu odpowiedzieć, co powoduje, że zamiast definiowania potrzeb sprzedawca mówi już o wyrobach. Czasem osoba kupująca opowiada swoje historie, które nie są związane z tematem, lecz grzeczność wymaga ich wysłuchania, co zabiera sprzedawcy czas. Nie jeden raz byłem świadkiem, jak sprzedawcy w takich rozmowach pogubili się. Po czasie nie wiedzieli już, co w rozmowie zostało przez nich zrealizowane, a co jeszcze nie i prezentowali ofertę bez określenia potrzeb klienta. Czyli w wyniku pogubienia się przeprowadzali rozmowę w stylu akwizycyjnym. W związku z tym, w ramach pilnowania etapów rozmowy, ważne jest kontrolowanie, czy jej temat jest właściwy. Czy prowadzi do celu, czy nie, by móc w porę wyjść z dygresji.



Foto: archiwum Autora
TOMASZ KRAWCZYK

A.D.: A co wskaże Pan jako kolejny obszar wymagający kontrolowania?

T.K.: Drugim obszarem jest postawa klienta wobec wyrobów optycznych: zarówno tych proponowanych przez sprzedawcę, jak również wobec wyrobów optycznych w ogóle. Sprzedawca musi kontrolować, jaki klient ma stosunek do poszczególnych rozwiązań. Od jego nastawienia i stosunku zależy, jakiego zakupu dokona. Czy klient uważa, że powtórki w soczewce okularowej są pomocne i ważne, czy traktuje je jako niepotrzebny wydatek? Czy uważa, że okulary progresywne są rozwiązaniem dobrym, czy zbyt drobnym? Czy rozumie, że krótszy tryb wymiany soczewek kontaktowych jest zdrowszy, czy traktuje tryb dwutygodniowy i miesięczny jako „takie same”? Taką postawę doradca musi umieć wychwycić – kiedy jest ona błędna – prawidłowo obsłużyć.

Z kolei kontrolowanie postawy klienta wobec wyrobów mu oferowanych wymaga od sprzedawcy działania metodycznego, czyli zadawania tzw. pytań sprawdzających, o których mówiłem podczas poprzedniej rozmowy. Jak klient odebrał przedstawione mu produkty? Które wydają mu się ładniejsze, lepsze czy praktyczniejsze? To drugi z kluczowych obszarów, który należy nadzorować.

A.D.: Jakie jeszcze inne działania metodyczne pozwalają kontrolować prowadzoną przez siebie rozmowę doradczą?

T.K.: „Ten, kto zadaje pytania, kontroluje rozmowę”. To zdanie powtarzam podczas szkoleń od 20 lat, zachęcając do ćwiczenia tej umiejętności. Pytania ustawiają temat rozmowy, np. „Czy obecnie używane okulary są lekkie, czy ciężkie? Jak Pani je ocenia?”. Takim pytaniem sprzedawca ustawia rozmowę na temat ciężaru okularów, prowadząc ją na przykład do szkielec indeksowanych i lżejszych opraw. Pytania zmuszają klienta do zastanowienia się nad czymś, o czym być może nie myślał, np.: „Czy zdarza się Pani odczuwać soczewki kontaktowe na oczach?”. Być może klientka nie myślała o tym, bo traktowała odczuwanie soczewek na oczach jako coś „naturalnego” dla tego wyrobu. Po takim pytaniu musi o tym pomyśleć, a jeżeli je odczuwa, to potwierdza to i sprzedawca, w ramach dbałości o jej zadowolenie, może zasugerować dopasowanie u specjalisty innych soczewek, np. ze skuteczniejszym systemem nawilżenia. Pytania ukierunkowują również sposób myślenia klienta, np.: „Czy dobrze rozumiem, że nowe okulary powinny być lżejsze od tych obecnych?”. Kiedy klient to potwierdza, to angażuje się w stanowisko, że „nowe okulary powinny być lżejsze”. Tak powstaje w nim kryterium, jakim będzie kierował się przy wyborze i zakupie nowej pary okularów.

A.D.: To znaczy, że ja zadając Panu pytania kontroluję naszą rozmowę? (śmiech)

T.K.: Tak i ja się na to zgadzam (śmiech). Też mam nadzór nad naszą rozmową słysząc, o co Pani pyta i jak formułuje Pani pytania, jednak to Pani pytaniami ustawia temat naszej rozmowy. Rozumiejąc Pani intencje chętnie na nie odpowiadam. Lecz, gdyby postawiła mi Pani pytanie, którego intencji bym nie rozumiał, to w ramach kontrolowania naszej rozmowy odpowiedziałbym pytaniem na pytanie, np. „Jak rozumie Pani sformułowanie X?”, użyte przez Panią w pytaniu.

A.D.: Czy to kolejne narzędzie kontrolowania rozmowy?

T.K.: Tak. Dam przykład z salonu optycznego. Klient podchodzi do sprzedawcy i pyta: „Czy soczewki z tej reklamy są zdrowe i bezpieczne?”. Sprzedawca może potwierdzić, że tak i dużo opowiedzieć o ich budowie oraz o badaniach, ukazując, jak są zdrowe i bezpieczne. Lecz czy wie, dlaczego klient o to zapytał? Na czym dokładnie mu zależy? Co ma na myśli, używając słów „zdrowe” i „bezpieczne”? Powodów zapytania przez klienta o to, czy są one „zdrowe” i „bezpieczne” może być bardzo dużo. Może ma negatywne doświadczenia z używanymi wcześniej soczewkami? Może sam ich nie używał, lecz słyszał dużo opinii na ich temat od innych użytkowników? Jakie to były opinie, pozytywne czy negatywne? A może pyta o „bezpieczeństwo”, bo planuje w nich skakać z wysokości w kombinie typu wingsuiting? Czyli kontrolowanie rozmowy oznacza również pilnowanie przez doradcę rozumienia przez siebie intencji klienta: „Czy wiem, dlaczego klient o to zapytał? Co nim kieruje? Na czym w tym zakresie mu zależy?”. Proszę zwrócić uwagę, że pilnowanie rozumienia intencji klienta jest jednocześnie drogą do prawidłowego definiowania jego potrzeb.

A.D.: Co jeszcze w metodyce prowadzenia rozmów handlowych wskaże Pan jako istotne dla kontrolowania rozmowy?

T.K.: Wskażę jeszcze dwa elementy. Pierwszy, to formułowanie pytań. Od tego, jak są one sformułowane, zależy w dużej mierze rodzaj uzyskiwanych odpowiedzi.

A.D.: Co ma Pan na myśli?

T.K.: Czy są formułowane pozytywnie, czy negatywnie. Gdy słyszy Pani pytanie negatywne, tj. „Nie chciałaby Pani takiej soczewki do swoich okularów?”, to jaką chęć odpowiedzi Pani czuje?

A.D.: W pierwszym odruchu, że raczej „Nie, dziękuję”.

T.K.: A gdy słyszy Pani pytanie pozytywne, tj. „Czy soczewka ta może się u Pani sprawdzić?”, to jaką chęć odpowiedzi Pani odczuwa?

A.D.: Faktycznie nie czuję chęci zaprzeczenia, a raczej czuję chęć potwierdzenia, że „Tak, może się sprawdzić”.

T.K.: Dlatego formułowanie pytań jest narzędziem kierowania rozmową, czyli jej kontrolowania. Do tego dodam jeszcze rodzaj używanych słów, czyli sposób określania zjawisk i wyrobów. Od tego, jak sprzedawca coś nazywa, co z czym porównuje, zależy stosunek, jaki klient będzie miał do tych wyrobów. Jeżeli wszystkie soczewki niejednodniowe traktuje tak samo, to klienci również będą uważali, że miesięczny tryb wymiany soczewek jest „taki sam”, jak tryb wymiany dwutygodniowy. A przecież to nieprawda. Kontrolowanie rozmowy z klientem to pilnowanie, czy prawidłowo przestrzega on omawiane wyroby.

A.D.: Co jest tym drugim elementem kontrolowania rozmowy, który chciał Pan wskażać na zakończenie?

T.K.: Tym, co silnie wpływa na decyzje klienta i w ten sposób umożliwia kontrolowanie skuteczności rozmowy przez sprzedawcę, jest wyciąganie wniosków z wypowiedzi klienta i nazywanie jego potrzeb. Od tego, jak doradca w salonie, czyli fachowiec branży optycznej, określi potrzebę klienta, zależy jego stosunek do poszczególnych wyrobów optycznych.

A.D.: Jak należy to rozumieć?

T.K.: Osoby odwiedzające salony optyczne posiadają bardzo małą znajomość i rozumienie oferowanych w nich rozwiązań. Oznacza to, że pojęcie przez konsumenta swoich „potrzeb” jest bardzo ogólnym wyobrażeniem. Jeżeli sprzedawca nie nazwie jego potrzeb, nie nada im jednoznacznego obrazu, to klient będzie kierował się przy zakupie „ogólnym wyobrażeniem” swojej potrzeby, tj. „Potrzebuję nowych okularów” i to „niedrogich”. Czy taki klient będzie chętny zakupić szkła z wyższej klasy powłoką antyrefleksyjną, z filtrem światła niebieskiego i dodatkową powłoką antyfogową? Racznie nie. Lecz jeśli sprzedawca, w ramach rozmowy o doświadczeniach klienta rozpoznaje, że zdarzało mu się odczuwać zmęczenie oczu podczas dłuższego używania okularów, wyciągnie z tego wniosek i nazwie jego potrzebę w stylu: „Rozumiem, że nowe okulary powinny pozwolić Panu uniknąć odczuwania zmęczenia oczu?” i klient to potwierdzi, to czy klient nadal będzie zamknięty na zakup szkielec z wyższej klasy powłoką antyrefleksyjną? Będzie raczej bardziej otwarty na wydanie większej kwoty, by uniknąć trudności, jaka mu się zdarzała.

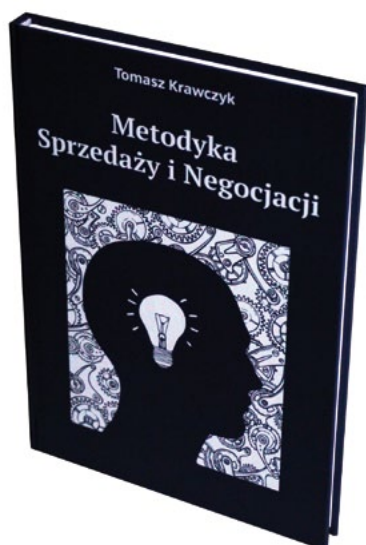
A.D.: Musimy kończyć, lecz już wiem, że kolejną rozmowę chętnie poprowadzę z Panem na temat „nazywania potrzeb”, bo wygląda to na narzędzie silnie pomagające sprzedawcy.

T.K.: Faktycznie takie jest.

A.D.: Bardzo dziękuję za dzisiejszą rozmowę.

T.K.: Ja również dziękuję.

O Autorze
Tomasz Krawczyk – metodyk komunikacji interpersonalnej, handlowiec, menedżer sprzedaży. Wprowadził firmy na nowe rynki, tworząc strategię i prowadząc fizyczne działania handlowe. Opracowuje i wdraża metodykę sprzedaży. Dzięki swoim umiejętnościom już od roku 2002 wynajmowany do przygotowywania firm do negocjacji. Jako negocjator i mediator angażowany do rozwiązywania sporów między podmiotami gospodarczymi lub reprezentowanymi w tym procesie jednej ze stron. W roku 2020 wydał książkę pt. „Metodyka sprzedaży i negocjacji”.
www.NoweStandardy.pl



Strona ABC OPTYKI na Facebooku, prowadzona przez Michała Frączka, to kompendium wiedzy z zakresu optyki okularowej i podstaw optometrii oraz ciekawostki okotobranżowe. Celem strony jest przypomnienie i odświeżanie wiedzy optycznej.

Soczewki fotochromowe

Mgr MICHAŁ FRĄCZEK, optyk okularowy
Optometrysta (NO19603)

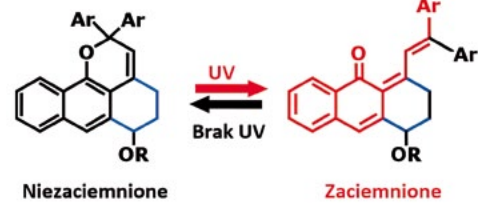


Wstęp

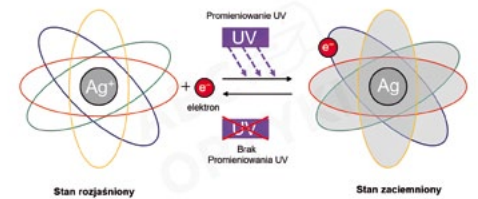
Soczewki fotochromowe cieszą się coraz większą popularnością nie tylko wśród starszych, ale i młodszych użytkowników okularów. Reklamy produktów takich jak Transitions czy Sensity są wręcz skierowane do ludzi młodych. Dostępność wielu kolorów zabarwienia, szybkość reakcji oraz dodatkowe funkcje, takie jak np. ochrona przed światłem niebieskim, czynią z tych produktów przedmiot pożądaną. Co ciekawe, dla obu wymienionych wyżej produktów, podczas komunikacji z konsumentem, ogranicza się postępowanie słowem fotochromowe, zastępując je zwrotem inteligentne bądź światłoczułe. Jest to ciekawy chwyt marketingowy, dobrze trafiający do młodszych konsumentów, którym fotochromy niekoniecznie kojarzą się pozytywnie.

Fotochromizm

Termin „fotochromizm” wprowadził w 1950 roku Yehuda Hirshberg i oznacza on odwracalny, wywołany przez promieniowanie elektromagnetyczne proces prowadzący do zmian barwy substancji. Pierwsze obserwacje tego zjawiska odnotowano już w potowie XIX wieku. Podczas oświetlenia roztworu tetracenu, zauważono zmianę jego koloru, która ustępowała pod wpływem ciepła.



Ryc. 1. Zmiana energetycznego stanu cząsteczki chemicznej
Źródło: www.scienceabc.com/innovation/how-do-photochromic-photochromatic-glasses-work.html

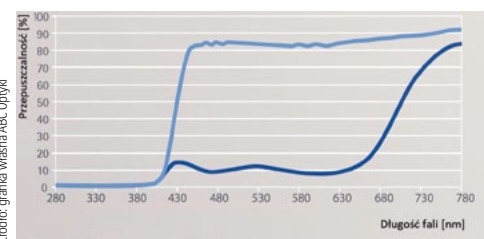


Ryc. 2. Schemat zaciemniania i rozjaśniania mineralnych soczewek fotochromowych
Źródło: grafika własna ABC Optyki na podstawie www.corning.com

są przez zmianę energetycznego stanu cząsteczki chemicznej (ryc. 1). Zjawisko fotochromizmu odnosi się zarówno do związków organicznych, jak i nieorganicznych [1].

Soczewki fotochromowe

Efekt fotochromowy polega zatem na zmianie zabarwienia soczewki pod wpływem promieniowania UV lub części promieniowania widzialnego. Stopień zabarwienia soczewki zależy od natężenia promieniowania – im ono większe, tym stopień zabarwienia rośnie. Ponieważ zmiana stopnia zabarwienia soczewki wpływa na transmitancję (przepuszczalność światła), można stwierdzić, że cechą soczewek fotochromowych jest zmiana transmitancji w zależności od natężenia promieniowania UV. W zależności od materiału i technologii fotochromowej transmitancja soczewki



Ryc. 3. Przykładowy wykres przepuszczalności soczewki fotochromowej w stanie zaciemnienia i rozjaśnienia

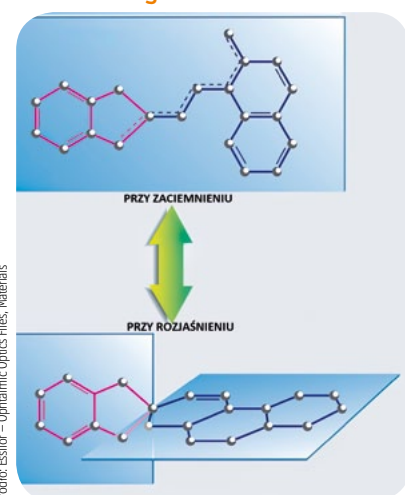
może się zmieniać od 10 do nawet 95% (ryc. 3). Przepuszczalność światła na poziomie 95% oznacza, że soczewka jest praktycznie bez zabarwienia, zaś przepuszczalność na poziomie 18% i mniejszym – że soczewka może pełnić rolę soczewki przeciwsłonecznej i być stosowana przy silnym oświetleniu słonecznym [2].

Soczewki mineralne

Soczewki fotochromowe zostały wynalezione przez Williama H. Armisteadą i Stanleya D. Stookeya z Corning Glass Works na początku lat 60. Oczywiście były to soczewki mineralne (szklane). Pomysł zaczerpnięto ze znanych już mechanizmów powstawania obrazu fotograficznego, a dokładnie – nieodwracalnego sposobu reakcji atomów srebra na światło.

W mineralnych soczewkach fotochromowych zastosowano aktywne centra atomów srebra (Ag^+), a dokładnie ich halogenki, ale tak rozmieszczone w strukturze szkła, że możliwe są ciągłe i odwracalne zmiany ich stanu zaciemnienia. Pod wpływem promieniowania UVA lub światła widzialnego o krótszej długości fali, atom srebra jest zdolny zmodyfikować swoją strukturę elektronową poprzez rozmieszczenie elektronów obecnych w strukturze szkła (ryc. 2). Elektron, który dotrze do atomu srebra, zostaje tam uwięziony i zaczyna przyciągać więcej elektronów i jonów srebra. W ten sposób tworzy się plamka o znacznej wielkości, która pochłania światło widzialne, a soczewka uzyskuje zabarwienie. Przy braku działania promieniowania układ wraca do stanu początkowego. Efektem opisanych zjawisk jest zaciemnienie lub rozjaśnienie soczewki [3].

Soczewki organiczne

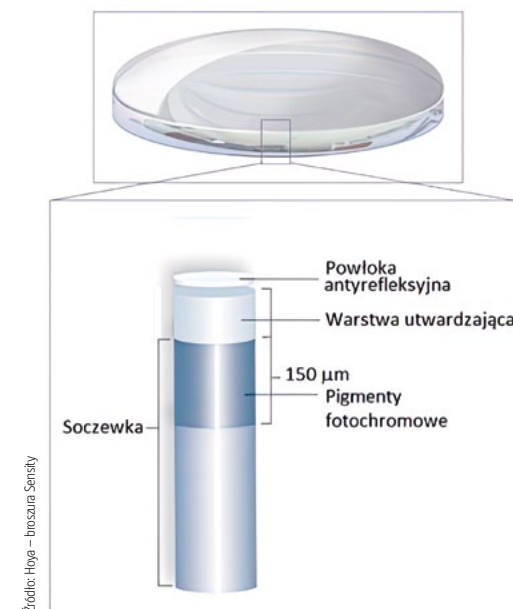


Ryc. 4. Przykład cząsteczki spirooksaziny, której część rotuje pod wpływem promieniowania UV

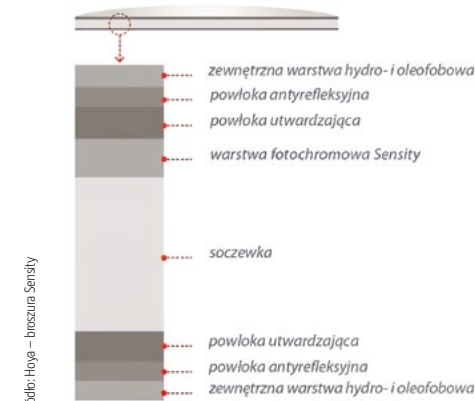
Większość obecnie sprzedawanych soczewek fotochromowych wykonana jest z materiału organicznego (potocznie nazywanego plastikiem) i zawiera cząsteczki oparte na węglu zamiast związków srebra. Do materiału soczewki dodawane są organiczne związki chemiczne takie jak oksaziny, pirany i fulgidy. Związki te silnie absorbują promieniowanie z zakresu UV. Gdy molekuly te wystawione są na działanie UV, zmieniają swoją strukturę molekularną i uzyskują zdolność absorpcji światła widzialnego (ryc. 4). Promieniowanie UV w stanie



Ryc. 5. Technologia Imbibation



Ryc. 6. Technologia Sensity



Ryc. 7. Proces produkcji soczewek Sensity

nanosi się na zewnętrzną powierzchnię soczewki po polimeryzacji, a molekuly są niejako wchłaniane na niewielką grubość w głąb soczewki (imbibation) (ryc. 5), została wprowadzona w 1990 roku przez firmę Transitions Optical (obecnie wchodzi w skład grupy EssilorLuxottica) [5]. Podobną, ale zmodyfikowaną technologię użyto do produkcji soczewek Sensity firmy Hoya (ryc. 6). Najpierw metodą wiarową (spin coating) na soczewkę nakładana jest warstwa podkładu, na który, po wysuszeniu, tą samą metodą nakładają się molekuly fotochromowe. Soczewka jest później wstępnie utwardzana promieniowaniem UV, a następnie polimeryzowana przez wygrzanie w temperaturze dochodzącej nawet do 100° C (ryc. 7).

zaciemnienia absorbowane jest w znacznie większym zakresie niż w stanie bezbarwnym. Gdy fala pobudzająca reakcję fotochromową zostaje usunięta, molekuly powracają do swojej początkowej orientacji i soczewka rozjaśnia się do stanu bezbarwnego lub delikatnie zabarwionego, w zależności od stosowanej technologii wytwarzania [4]. W celu osiągnięcia odpowiednich parametrów przy zaciemnianiu i rozjaśnianiu oraz koloru, obecne soczewki powstają jako mieszanina wielu barwników fotochromowych.

Organiczne związki fotochromowe mogą być wprowadzane do materiału soczewki w dwóch różnych technologiach. Pierwsza, w której molekuly fotochromowe miesza się z ciekłym monomerem przed polimeryzacją, tzw. technologia w masie (in-mass), została wprowadzona około 1985 roku. Druga, w której związki fotochromowe



Ryc. 8. Mineralna soczewka fotochromowa o mocy -6,00D w stanie całkowitego rozjaśnienia (po lewej) i zaciemnienia (po prawej)

Właściwości soczewek fotochromowych

Jeśli chcielibyśmy porównać lub ocenić jakość soczewek fotochromowych, powinniśmy wziąć pod uwagę przynajmniej kilka z poniższych parametrów:

- przejrzystość w pomieszczeniach,
- stopień zaciemnienia na zewnątrz,
- szybkość procesów rozjaśniania i zaciemnienia,
- zależność temperaturową,
- efekt starzeniowy materiału fotochromowego,
- trwałe i jednolite zabarwienie w stanie rozjaśnienia i zaciemnienia,
- ochronę przed promieniowaniem UV oraz HEV.

Soczewki Transitions Gen8 i Sensity 2, z uwagi na specyficzne rozmieszczenie barwników fotochromowych tylko na powierzchni wypukłej, są bardzo przejrzyste w pomieszczeniu. Mogą osiągać nawet 95% przepuszczalności światła w przypadku soczewek uszlachetnionych powłokami antyrefleksyjnymi lub w granicach 90% dla soczewek bez powłok AR (soczewki całkowicie rozjaśnione). Według badań, użytkownicy odbierają soczewki jako przezroczyste przy przepuszczalności na poziomie 86%, co oznacza, że oba produkty w stanie całkowitego odbarwienia (np. w pomieszczeniach) postrzegane są jako bezbarwne.

Większość soczewek fotochromowych wykonanych w technologii „w masie” cechuje większe wstępne zabarwienie (w niektórych przypadkach nawet poniżej 85% przepuszczalności) z uwagi na dużą liczbę barwników fotochromowych rozmieszczonych w całej masie soczewki (szczególnie dotyczy to produktów mineralnych (ryc. 8), a także tańszych produktów organicznych, np. wykonywanych w indeksie 1.56). Należy tutaj jednak wskazać na produkty ColorMatic Rodenstock czy PhotoFusion X Zeiss, gdzie pomimo efektu fotochromowego osiąganego w masie, soczewki osiągają wysoką przezroczystość także w stanie nieaktywnym, porównywalną z soczewkami Transitions Gen8 i Sensity 2.

Jeśli chodzi o zaciemnienie, zarówno produkty Transitions Gen8 i Sensity 2, jak i ColorMatic i PhotoFusion X, bardzo szybko przyciemniają się na zewnątrz, uzyskując poziom zabarwienia soczewek przeciwsłonecznych z filtrem kategorii 3 (powyżej 82% absorpcji). Pozostałe produkty fotochromowe z reguły osiągają znacznie niższy poziom zabarwienia – maksymalnie kategorię 2 (patrz ryc. 8).

Pamiętajmy, że szyby w samochodzie blokują ponad 99% promieniowania UV, co sprawia, że większość soczewek fotochromowych nie przyciemnia się we wnętrzu pojazdu. Produkty takie jak Transitions XTRActive czy Sensity Dark zawierają specjalnie opracowaną recepturę fotochromową, która reaguje zarówno na promieniowanie UV, jak i na światło widzialne o krótkiej fali. Dzięki temu mogą zmieniać zabarwienie wewnątrz samochodu, przy czym stopień zabarwienia jest zależny od kilku czynników, takich jak: kształt i nachylenie przedniej szyby, przepuszczalność promieni świetlnych przedniej szyby, pozycja kierowcy, szyby boczne samochodu czy tempera-

KATOWICE 15-16.10

Poziom podstawowy (część 1 i 2)
Wady wzroku, soczewki, barwienia, powłoki,
centracja w oprawie, aberracje, światło

KATOWICE 26.11

Poziom średniozaawansowany (część 3)
Prezbiopia, metody jej korekcji, soczewki progresywne,
biurowe, relaksacyjne, problemy z adaptacją

ABC
OPTYKI
Michał Frączek

Szczegóły, pytania, rejestracja:
kontakt@abcoptyki.pl
www.abcoptyki.pl

tura. Według danych jednego z producentów soczewki mogą zaciemnić się za szybą samochodu nawet do 53% absorpcji, jednak z własnego doświadczenia wynika, że zdecydowanie nie osiągają tej wartości (oczywiście, jak wspomniano wcześniej, na stopień zaciemnienia ma wpływ bardzo wiele zmiennych, więc w sprzyjających warunkach możliwe, że soczewki uzyskają takie zaciemnienie, jak podaje producent).

Warto wspomnieć tutaj o nowym produkcie, jakim są soczewki Transitions XTRActive Polarized, które dają użytkownikowi dodatkową korzyść w postaci polaryzacji dynamicznej. Soczewki te są praktycznie przezroczyste w pomieszczeniach, ciemnieją w samochodzie, a na zewnątrz w słońcu aktywuje się polaryzacja (z maksymalnie 90% skutecznością), zaś soczewki stają się jeszcze ciemniejsze. Przy tym soczewka nie jest spolaryzowana za przednią szybą samochodu, osiągając sprawność polaryzacji na poziomie około 30% oraz przepuszczalność poniżej 45% dla około 23°C (dane na podstawie testów na szarych soczewkach, za standardową przednią szybą samochodu) [6].

Obecnie większość producentów, niezależnie od zastosowanej technologii, skupia uwagę na szybkości procesów rozjaśniania i zaciemniania. Przykładowo według danych producenta: soczewki Sensity 2 odbarwiają się prawie dwukrotnie szybciej niż pierwsza generacja, Zeiss PhotoFusion X przyciemniają się do 60% szybciej niż poprzednia generacja, a szybkość zabarwienia Transitions Gen8 jest do 30% większa niż Transitions Signature VII; na dodatek soczewki rozjaśniają się trzy minuty szybciej niż wcześniejsza generacja.

Jak już wspomniano wcześniej, fotochromizm jest to odwracalna indukowana światłem zmiana barwy. W wyniku reakcji fotochromowej, która następuje po ekspozycji na światło ultrafioletowe i/lub widzialne, następuje przejście ze stanu bezbarwnego A do stanu zabarwionego B. Po usunięciu źródła promieniowania substancja powraca do stanu bezbarwnego A. O tym, jak bardzo materiał się zaciemnia, decyduje wiele czynników, włączając natężenie promieniowania aktywującego, temperaturę otoczenia i szybkość, z jaką stan B rozjaśnia się do stanu A.

Jedną z niepożądanych cech soczewek fotochromowych jest tzw. zależność temperaturowa, objawiająca się tym, że zabarwienie jest mniejsze wraz ze wzrostem temperatury. Efektem tego jest mocniejsze zabarwienie się soczewek zimą (szczególnie podczas mrozów) niż w upalne lato. W nowszych produktach zależności te są stosunkowo dużo mniejsze niż w soczewkach wykonywanych w starszych technologiach. Produkty takie jak Transitions czy Sensity są opracowywane w ten sposób, aby efekt fotochromowy zmieniał się jak najmniej w zależności od różnych warunków użytkowania, warunków klimatycznych czy pór roku. Niemniej musimy pamiętać, że nasi klienci, nawet w przypadku najlepszych i najdroższych produktów, mogą zauważyć różnice w zaciemnianiu się soczewek zimą i latem lub przemieszczając się między różnymi strefami klimatycznymi. Zależność temperaturowa nie pozostaje też bez wpływu na szybkość zachodzenia procesów rozjaśniania i zaciemniania. Przy niskich temperaturach soczewki fotochromowe zaciemniają się mocniej i potrzebują dłuższego czasu na rozjaśnienie. Przy wysokich temperaturach zaciemniają się słabiej i czas rozjaśnienia będzie krótszy.

Każda soczewka fotochromowa podlega procesowi starzenia, co oznacza, że barwniki fotochromowe ulegają powolnej fotodegradacji wskutek ekspozycji na UV i niezliczonych cykli rozjaśniania–zaciemniania. W trakcie procesu starzenia w przypadku soczewek mineralnych obserwuje się zanik zdolności do całkowitego rozjaśnienia, natomiast w przypadku soczewek organicznych najczęściej jest to osłabianie zdolności do zaciemniania.

Zaletą soczewek mineralnych w stosunku do organicznych jest pewna odwracalność efektów starzenia. Teoretycznie można je poddać działaniu bardzo wysokiej temperatury, co odwraca proces starzenia. W przypadku soczewek organicznych taka możliwość nie istnieje.

Z uwagi na zjawisko starzenia się soczewek fotochromowych, w przypadku uszkodzenia jednej z soczewek w okularach, należy wymienić obie. W przeciwnym razie mogą być zauważalne różnice w stopniu zaciemniania i odbarwienia się między starą a nową soczewką.

Problemem mineralnych soczewek fotochromowych oraz organicznych produkowanych w technologii „w masie” jest fakt, że molekuły aktywujące się pod wpływem

promieniowania znajdują się w całej objętości materiału. Skutkuje to różnym stopniem zaciemnienia soczewki w zależności od jej grubości. I tak, soczewki minusowe zaciemniają się mocniej, im dalej od środka optycznego (w środku soczewka minusowa jest najcieńsza, czyli najmniej molekuł wchodzi w reakcję – widać to na rycinie 8), natomiast soczewki plusowe najmocniej zaciemniają się w środku (soczewka jest w tym miejscu najgrubsza, czyli aktywuje się w tym miejscu najwięcej molekuł). Dodatkowo, w przypadku różnowzroczności, możemy mieć problem z różnym zabarwianiem się soczewek w parze.

Najnowsze soczewki fotochromowe, oprócz 100% ochrony przed promieniowaniem UV, zapewniają też wysokie zabezpieczenie przed światłem niebieskim. Przykładowo za producentami: soczewki Zeiss PhotoFusion X po aktywacji, na zewnątrz pochłaniają do 94% potencjalnie szkodliwego niebieskiego światła (z zakresu 400–455 nm) i około 50% w pomieszczeniach w stanie przejrzystym; Transitions XTRActive New Generation – blokują na zewnątrz w temperaturze 23°C do 90% światła niebieskiego (z zakresu 380–460 nm) i do 34% wewnątrz pomieszczeń, z kolei Transitions Gen8 – 87% na zewnątrz i co najmniej 20% w pomieszczeniach [8].

Parametry przepuszczalności są stosunkowo trudne do zweryfikowania, a ich określenie często nie jest arbitralne, tylko podawane przez producentów na podstawie wewnętrznych testów.

Podsumowanie

Choć od wprowadzenia soczewek fotochromowych na rynek mija już 60 lat, to produkty te są przez producentów ciągle udoskonalane. Dzisiejsze produkty, od tych sprzed choćby 20 lat, różnią się przede wszystkim przejrzystością w pomieszczeniach, szybkością efektu fotochromowego, mniejszym wpływem temperatury na zaciemnianie, stopniem zaciemnienia czy zdecydowanie większą dostępną paletą barw. Czy zatem mogą zaskoczyć nas producenci w przyszłości, czy jest coś jeszcze, co powinno być rozwijane? Z pewnością tak. Przecież choćby problem z niewielkim zaciemnianiem się soczewek w samochodzie dalej nie został rozwiązany. Odbarwienie soczewek jest już naprawdę bardzo szybkie, ale dalej niewystarczające. Na przykład wchodzenie do pomieszczeń (np. sklepów), kiedy na zewnątrz jest piękna pogoda, a okulary są maksymalnie zaciemnione, czasem bywa uciążliwe.

W takim razie dokąd zmierzają soczewki fotochromowe, czy mogą się rozwijać w inny sposób niż obecne materiały? Można przypuszczać, że przyszłość produktów fotochromowych to soczewki, które zaciemniają się wtedy, kiedy tego od nich oczekujemy i do tego stopnia, do jakiego w danym momencie potrzebujemy. Takie możliwości daje np. tzw. technologia elektrochromowa, w której pod wpływem działania prądu o niskim napięciu zmienia się orientacja ciekłych kryształów naniesionych na przezroczystą powierzchnię, przepuszczając mniej lub więcej światła. Technologia ta jest już wykorzystywana w szybach okiennych różnego rodzaju obiektów budowlanych, umożliwiając sterowanie zmianą współczynnika transmisji (w zakresie światła widzialnego) i odbicia światła (w zakresie podczerwieni) poprzez przyłożenie do niej odpowiedniego napięcia. Tym samym można, w sposób kontrolowany, wpływać na intensywność oświetlenia wnętrza. Okulary, wykonane w takim systemie, mogą przetaczać się między jasnymi a ciemnymi znacznie szybciej niż tradycyjne fotochromy, a ponieważ są sterowane ręcznie (np. za naciśnięciem przycisku na zauszku lub za pomocą aplikacji w smartfonie), lepiej sprawdzą się np. w samochodach, gdzie standardowe fotochromy mają problemy z wydajnością ze względu na brak promieniowania UV. Co więcej, użytkownik może sam dobrać sobie poziom zaciemnienia soczewek od 0 do 99%, a szybkość zaciemnienia wynosi nawet poniżej 0,1 sekundy. Kilka lat temu The Office of Naval Research (ONR) opracowało takie soczewki, które nazwało Fast-Tint Protective Eyewear (FTPE) i które mają być używane jako okulary ochronne przez armię USA działającą w trudnych, np. pustynnych, warunkach [7].

Piśmiennictwo

1. Wikipedia.org
2. Ł. Bieliński, J. Hanusz, A. Mielczarek, P. Kasjanik. Konstrukcje, materiały, uszlachetnienia. Soczewki dedykowane kierowcom. *Izoptyka* 58
3. Właściwości szkielek fotochromowych. *Izoptyka* 2
4. A. Czarnocka. Ochrona przed słońcem. Materiały fotochromowe w przestrzeni lat. *Izoptyka* 40
5. Essilor – Ophthalmic Optics Files, Materials
6. <https://trade.transitions.com/XTRActivePolarized>
7. www.explainthatstuff.com/photochromiclenses.html
8. Broszury informacyjne, katalogi, strony internetowe producentów: Essilor, Hoya, Rodenstock, Zeiss

Optyczne metody spowolnienia progresji krótkowzroczności okiem praktyka



Foto: archiwum Autorki

Mgr inż. ALEKSANDRA DANIELSKA



Foto: archiwum Autorki

Dr n. med. JOANNA PRZĘDZIECKA-DOŁYK

Krótkowzrocznością nazywamy wadę układu optycznego oka, w której równoległe promienie wchodzące do oka skupiają się przed siatkówką, a nie prawidłowo na niej.



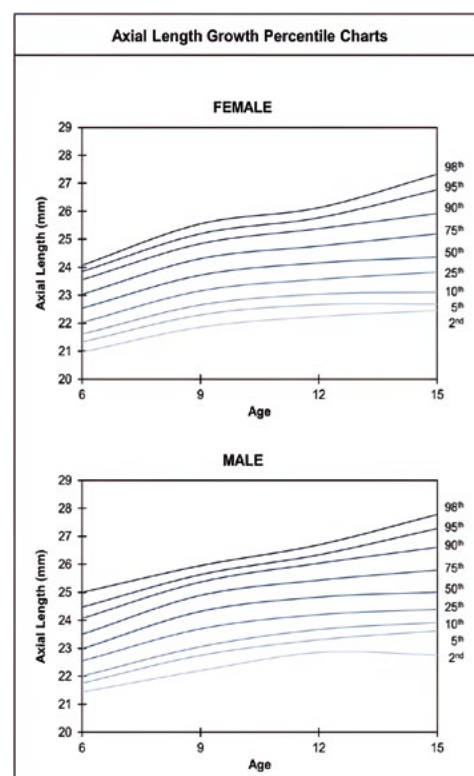
Foto: aadobreck.com

Krótkowzroczność możemy podzielić na osiową i refrakcyjną. Podział ten bazuje na określeniu niedopasowania mocy skupiającej oka z długością osiową skutkującej zbyt dużą moc skupiającą całego układu optycznego oka – promienie wychodzące z przedmiotu położonego w nieskończoności skupiają się przed siatkówką. Osoby krótkowzroczne widzą niewyraźnie przedmioty położone poza ich punktem dali. Dla osoby, której wada wzroku wynosi -2D, będzie to 50 cm, a dla osoby z wadą -4D będzie to 25 cm. Wyróżniamy następujące rodzaje wady powodującej krótkowzroczność:

- osiową – występuje nadmierne wydłużanie gałki ocznej w stosunku do prawidłowo rozwiniętych innych elementów oka;
- krzywiznową – krzywizna rogówki jest zbyt duża, skutkując zbyt dużą mocą refrakcyjną całego układu;
- refrakcyjną – współczynnik załamania np. soczewki jest zbyt wysoki.

Innymi słowy, osoba krótkowzroczna nie zawsze będzie miała ponadnormatywnie długie oko, a czasami po prostu nieodpowiedni kształt rogówki. Krótkowzroczność można również podzielić pod względem wielkości wady: krótkowzroczność niską (do -3D), średnią (do -7D) oraz wysoką (powyżej -7D). Krótkowzroczność to niestety nie tylko wada refrakcji, lecz stan, który może prowadzić do wielu powikłań, w tym: zaćmy podtorebkowej tylnej, jaskry, makulopatii krótkowzrocznej czy odwarstwienia siatkówki.

Aktualnie definicja krótkowzroczności opiera się na ocenie wielkości wady refrakcji. Myopia International Institute określa krótkowzroczność jako wadę wzroku o wartości większej niż -0,50DS. Jednak zgodnie z opiniami ekspertów prezentowanymi podczas International Myopia Conference w Rotterdamie w 2022 roku, wyróżniamy również sytuację „premyopia”, definiowaną jako wadę wzroku poniżej +1DS (refrakcja po cykloplegii) u dziecka poniżej 13. roku życia, u którego obserwujemy nadmierny, niezgodny z siatkami centylowymi, wzrost gałki ocznej. W przypadku korzystania z siatek centylowych, prawidłowym wzrostem gałki ocznej określamy sytuację, w której obserwowany wzrost mieści się pomiędzy ± 75 percentylem i jednocześnie



Ryc. 1. Wykresy percentylowe wzrostu oka (długość osiowa gałki ocznej vs. wiek dziecka). Sanz Diez et al, 2019, Figure 1.11. Reprodukowano za zgodą Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

w czasie swojego wzrostu nie przekracza dwóch kanatów percentylowych (ryc. 1). Wykresy percentylowe wzrostu oka (długość osiowa gałki ocznej vs. wiek dziecka). Sanz Diez et al. 2019, Figure 1.11). Według badań Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error (CLEERE), prawidłowy wzrost gałki ocznej u dzieci w wieku od 6 do 14 lat to 0,1–0,2 mm na rok (odpowiada to 0,24–0,48D). Największy wzrost odnotowuje się u dzieci do około 10. roku życia, następnie od wczesnych nastoletnich lat następuje wyhamowanie wzrostu gałki ocznej do około 0,1 mm na rok. W przypadku badań dotyczących krótkowzrostu wzrost ten był odpowiednio o około 0,3 mm i 0,2 mm. Tak szybki wzrost gałki ocznej stanowi o progresji krótkowzroczności [1,2].

Krótkowzroczność, z uwagi na jej rozprzestrzenienie i występujące powikłania, staje się problemem globalnym. W gabinetach okulistycznych i optometrycznych coraz częściej obserwujemy dzieci w wieku wczesnoszkolnym z krótkowzrocznością lub progresją krótkowzroczności. Oprócz samego problemu wady refrakcji niestety mamy do czynienia z szeregiem patologii, które mogą towarzyszyć krótkowzroczności. Z tego też powodu tak ważna jest kontrola progresji krótkowzroczności od samego początku występowania wady. W przypadku stanu określanego jako „premyopia” zdania specjalistów są podzielone w kwestii stosowanych interwencji. Jednocześnie podnoszona jest waga oceny czynników ryzyka progresji krótkowzroczności, jak również podejmowanie decyzji klinicznych bazujących na omawianej ocenie. Do czynników ryzyka rozwoju oraz progresji krótkowzroczności zaliczamy:

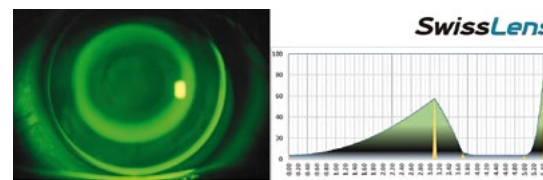
- krótkowzroczność u rodziców i rodzeństwa,
- wiek poniżej 13. roku życia,
- niską aktywność fizyczną – zwłaszcza w warunkach „aktywności poza domem”,
- zwiększoną ilość pracy z bliskich odległości – głównie wyniki badania CLEERE [3],

- wadę wzroku po cykloplegii, wynoszącą mniej niż +1DS u dzieci poniżej 13. roku życia.

W badaniu COMET wykazano brak predyspozycji płciowej pomiędzy kobietami i mężczyznami [4,5].

Krótkowzroczność oraz progresja krótkowzroczności u dzieci i młodzieży stanowi poważny problem. Istnieje jednak wiele możliwości ograniczania progresji krótkowzroczności, jak i działań prewencyjnych. W przypadku ograniczenia czy spowalniania progresji krótkowzroczności mamy do dyspozycji metody optyczne, farmakologiczne oraz zastosowanie terapii łączonych. Należy dostosować metodę do wieku, potrzeb i możliwości pacjenta. Do optycznych metod należą soczewki ortokeratologiczne (Ortho-K), soczewki kontaktowe miękkie ze strefą rozogniskowania oraz soczewki okularowe z technologią D.I.M.S. Każda z tych opcji opiera się na teorii, zgodnie z którą konieczne jest zniwelowanie peryferyjnego rozogniskowania nadwzrocznego, pojawiającego się w przypadku konwencjonalnych (jednoogniskowych) soczewek okularowych czy kontaktowych.

Soczewki ortokeratologiczne zakładane na noc pozwalają na dobre widzenie w ciągu dnia bez dodatkowej korekcji. Dzięki odwróconej geometrii uzyskuje się efekt spłaszczenia rogówki w centrum z jednoczesnym pogrubieniem rogówki na średnim obwodzie, co w efekcie powoduje względny i w pełni odwracalny wzrost mocy optycznej na obwodzie i zmniejszenie w centrum (ryc. 2). W 2012 roku zostały opublikowane wyniki badania ROMIO, które było pierwszym randomizowanym badaniem wpływu ortokorekcji na wzrost krótkowzroczności. Wśród 78 dzieci w wieku od 6 do 10 lat zastosowano soczewki Ortho-K oraz jednoogniskowe soczewki okularowe. Po dwóch latach otrzymano wyniki, które wskazywały na istotny wpływ ($p < 0,01$) ortokorekcji na spowolnienie progresji myopii. Średni przyrost gałki ocznej u pacjentów ortokeratologicznych wynosił 0,36 mm, gdzie w grupie kontrolnej wynosił 0,63mm [6].



Ryc. 2. Obraz wzoru fluoresceinowego pod soczewką ortokeratologiczną (po lewej) z wykresem lokalnej grubości filmu łzowego (po prawej)

Warto zauważyć, że aktualnie producenci soczewek Ortho-K wykorzystują dodatkowo dodatkową aberrację sferyczną, obwodowe koncentrycznie rozlokowane strefy optyczne czy nawet poszerzonej głębi ostrości (*extended depth of focus*, EDOF), np. Menicon Bloom Night, sku-

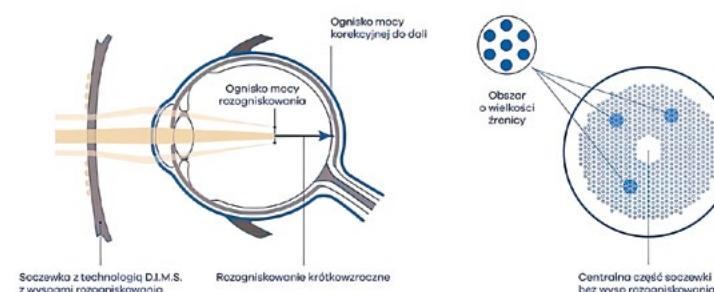
piając się na poprawie wyników spowolnienia krótkowzroczności.

Wśród soczewek kontaktowych miękkich niedawno na rynku pojawiły się soczewki jednodniowe MiSight od CooperVision z technologią ActiVControl. W swojej konstrukcji zawierają cztery strefy optyczne: dwie strefy korygujące (korekcja refrakcji) oraz dwie strefy terapeutyczne (+2,00D) [7]. Strefy korygujące ActiVControl zapewniają kontrolę krótkowzroczności w każdym kierunku spojrzenia i w całym zakresie mocy, zaś strefy terapeutyczne powodują brak rozmycia peryferyjnego we wszystkich kierunkach spojrzenia [8]. Żeby sprawdzić skuteczność wspomnianych soczewek, przeprowadzono trzyletnie randomizowane badanie, które ukończyło 109 dzieci w wieku od 8. do 12. roku życia. W grupie kontrolnej było 56 dzieci noszących jednoogniskowe miękkie soczewki CooperVision Proclear 1-day, a w grupie testowej 53 noszących soczewki MiSight 1-day. Rozpatrując wartość ekwiwalentu sferycznego, wzrost krótkowzroczności u dzieci z soczewkami MiSight wyniósł średnio -0,51D, a w grupie kontrolnej -1,2D ($p < 0,001$). Średnia zmiana długości gałki ocznej wyniosła odpowiednio 0,30 mm oraz 0,62 mm [9].

Do jednodniowych soczewek dedykowanych spowalnianiu progresji krótkowzroczności należą również prezentowane na International Myopia Conference 2022 w Rotterdamie soczewki Menicon Bloom Day, bazujące na poszerzonej głębi ostrości (EDOF). Technologia ta pozwala na uzyskanie na obwodzie około +3,0D krótkowzrocznego rozogniskowania obwodowego.

Soczewki okularowe MiYOSMART są obecnie jedynym takim produktem z certyfikowaną technologią popartą badaniami. Zastosowana w soczewkach okularowych technologia D.I.M.S. pozwala na zniwelowanie nadwzrocznego rozogniskowania peryferyjnego. Wokół optycznej strefy korekcji znajduje się terapeutyczna strefa optyczna, składająca się z wysp rozogniskowania krótkowzrocznego rozmieszczonych w strukturze plastra miodu, o wysokiej gęstości, obejmując obszar o średnicy 33 mm. Każda wyspa daje rozogniskowanie na poziomie 3,5D (ryc. 3). W maju br. ogłoszono wyniki sześciolletniego badania kontynuacyjnego nad soczewkami DIMS. W tym czasie średnia progresja wady u dzieci noszących okulary MiYOSMART była na poziomie 0,91D i 0,60 mm wydłużenia gałki ocznej. Potwierdzono, że przy zaprzestaniu noszenia soczewek MiYOSMART nie występuje tzw. efekt odbicia [10].

Technologia D.I.M.S – mechanizm działania



Ryc. 3. Mechanizm działania soczewek MiYOSMART z technologią D.I.M.S.

Prezentowane są również inne rozwiązania. Jednym z bardziej interesujących wydaje się to przedstawione na konferencji w Rotterdamie w 2022 roku przez Sight Glass Vision. Bazuje ono na obwodowo rozmieszczonych elementach rozpraszających światło zwanych kropkami (*Diffusion Optics Technology*). Wyniki dwuletnich badań są obiecujące – wykazują redukcję progresji krótkowzroczności w tym okresie u około 58% dzieci, zwłaszcza w wieku 6–7 lat [11].

Dla praktyków nadal pozostaje jednak więcej pytań aniżeli odpowiedzi, głównie dotyczących czasu włączenia pacjenta do leczenia, czynników skłaniających specjalistę do zmiany terapii czy ewentualnych sposobów oraz czasu zakończenia interwencji. Zmiana postrzegania krótkowzroczności wyłącznie jako wady refrakcji zachodzi na naszych oczach, a pomiary jedynie refrakcji bez badań długości osiowej gałki ocznej czy współpracy z okulistą w zakresie badania dna oka oraz refrakcji po cykloplegii (preferowane wykorzystanie 1% cyklospentalatu) powoli odchodzą do lamusa. Przed specjalistami stawiane są nowe zadania zarówno w zakresie interdyscyplinarnej pracy wielospecjalistycznej, ogromnej potrzeby edukacji pacjentów oraz ich rodzin, jak i zmiany lub też dostosowania programów kształcenia specjalistów do nowych realiów.

Piśmiennictwo

1. www.myopiaonline.com/how-much-axial-length-growth-is-normal/
2. www.myopiaonline.com/axial-measurement-in-clinical-practice/
3. L.A. Jones-Jordan, G.L. Mitchell, S.A. Cotter et al. CLEERE Study Group. Visual activity before and after the onset of juvenile myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011 Mar; 52(3): 1841–1850
4. A.N. French, I.G. Morgan, P. Mitchell, K.A. Rose. Risk factors for incident myopia in Australian schoolchildren: the Sydney adolescent vascular and eye study. *Ophthalmology* 2013 Oct; 120(10): 2100–2108
5. A.N. French, I.G. Morgan, G. Burlutsky, P. Mitchell, K.A. Rose. Prevalence and 5- to 6-year incidence and progression of myopia and hyperopia in Australian schoolchildren. *Ophthalmology* 2013 Jul; 120(7): 1482–1491
6. P. Cho, S.W. Cheung. Retardation of Myopia in Orthokeratology (ROMIO) Study: A 2-Year Randomized Clinical Trial. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012; 53(11): 7077–7085. doi: <https://doi.org/10.1167/iovs.12-10565>.
7. <https://coopervision.pl/specjalista/soczewki-kontaktowe/misight-1-day>
8. Z materiałów od przedstawiciela CooperVision (prezentacja)
9. P. Chamberlain, S.C. Peixoto-de-Matos, N.S. Logan et al. A 3-year Randomized Clinical Trial of MiSight Lenses for Myopia Control. *Optom Vis Sci.* 2019 Aug; 96(8): 556–567. doi: [10.1097/OPX.0000000000001410](https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000001410). PMID: 31343513
10. C.S.Y. Lam, W.C. Tang, A. Zhang, D. Tse, C.H. To. Myopia control in children wearing DIMS spectacle lens: 6 years results. The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) 2022 Annual Meeting, May 1–4, Denver, US
11. SVG data on file 2021. Control of Myopia Using Peripheral Diffusion Lenses: Efficacy and Safety Study, 24-month results

O Autorach

Dr n. med. Joanna Przędziecka-Dołyk – okulistka i optometrystka, związana z Katedrą Optyki i Fotoniki na Politechnice Wrocławskiej; pracuje w Ośrodku Okulistyki Klinicznej Spektrum we Wrocławiu oraz w Filii w Ostrowie Wielkopolskim. Realizuje wiele projektów naukowych z zakresu okulistyki i optometrii. N013338.

Mgr inż. Aleksandra Danielska – absolwentka Politechniki Wrocławskiej, ukończyła optykę okularową i optometrię na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki. Pracuje w Ośrodku Okulistyki Klinicznej Spektrum w Ostrowie Wielkopolskim. N021314.

Okulary ochronne

W branży optycznej temat okularów ochronnych wydaje się być znany. Jak się jednak okazuje, problematyka jest zdecydowanie bardziej złożona niż mogłoby się wydawać.

MACIEJ CIEBIERA
Optometrysta (NO10354)
Senior Product Manager
Hoya Lens Poland



Na pewno okulary?

Przed wszystkim to, co potocznie nazywane jest **okularami ochronnymi**, w praktyce nie jest definiowane jako okulary. Są to **środki ochrony indywidualnej pracowników**. Parametry takich produktów objęte są normą PN-EN ISO 166 *Ochrona indywidualna oczu – wymagania*. Z lektury dokumentu można wywnioskować, iż parametry optyczne okularów ochronnych to kwestia drugoplanowa. Najważniejsza jest ochrona.

Parametry ochrony

Środki ochrony indywidualnej, w tym okulary ochronne, powinny spełniać szereg wymagań. Badane są m.in. pod kątem:

- podwyższonej odporności na uderzenie,
- stabilności w podwyższonej temperaturze,
- odporności na promieniowanie UV,
- odporności na zapalenie,
- odporności na korozję,
- ochrony przed stopionymi metalami,
- przenikania gorących ciał stałych,
- ochrony przed kroplami i rozbryzgami cieczy,
- ochrony przed cząstkami pyłu,
- ochrony przed gazami.

Osobne normy opisują dokładne procedury poszczególnych badań [5]. Środki ochrony oczu i twarzy powinny spełniać wymagania mechaniczne charakterystyczne dla danej klasy ochrony:

- S – Zwiększona odporność mechaniczna – możliwa ochrona przed skutkami uderzenia kulki stalowej o średnicy 22 mm, poruszającej się z prędkością 5,1 m/s.
- F – Uderzenia o niskiej energii – ochrona przed skutkami uderzenia małych obiektów (stalowa kulka o średnicy 6 mm) poruszających się z prędkością do 45 m/s.

- B – Uderzenia o średniej energii – ochrona przed skutkami uderzenia małych obiektów (stalowa kulka o średnicy 6 mm) poruszających się z prędkością do 120 m/s.
- A – Uderzenia o wysokiej energii – ochrona przed skutkami uderzenia małych obiektów (stalowa kulka o średnicy 6 mm) poruszających się z prędkością do 190 m/s.

Żadna z powyższych kategorii nie dotyczy okularów balistycznych, które sklasyfikowane są w osobnych normach. Okulary ochronne mogą spełnić jedynie wymogi dla klasy S lub F, w innych przypadkach powinno się stosować gogle ochronne lub przyłbice (tab. 1).

	Uderzenie stalowej kulki o średnicy 6 mm		
	Uderzenia o niskiej energii [F] – 45 m/s	Uderzenia o średniej energii [B] – 120 m/s	Uderzenia o wysokiej energii [A] – 190 m/s
Okulary ochronne	✓	✗	✗
Gogle ochronne	✓	✓	✓
Przyłbice	✓	✓	✓

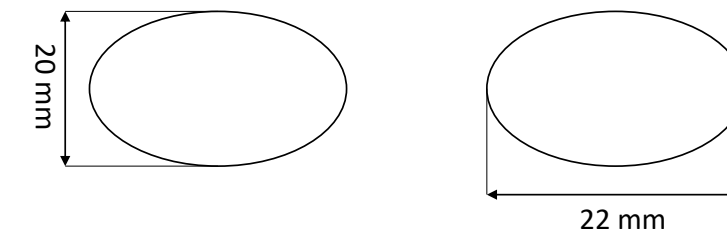
Tab. 1. ŚOI dedykowane dla danej klasy ochrony

Okulary ochronne badane są jako całość, tj. soczewki i oprawa. W nomenklaturze nie pojawia się rozróżnienie tych dwóch elementów. Oznacza to, iż soczewki o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej (np. z materiału PNX) w połączeniu z dowolną oprawą nie spełniają wymogów definiowanych przez standardy określone w PN-EN ISO 166. Nawet jeżeli z okularów ochronnych zostaną wyjęte soczewki bez korekcji i wstawione soczewki korekcyjne z najwyższymi mechanicznie materiału, to wciąż finalnym produktem nie są okulary ochronne.

Parametry optyczne

Jak wspomniano wcześniej, parametry optyczne okularów ochronnych nie są najważniejsze i schodzą nieco na drugi plan. Jednak warto zwrócić uwagę choćby na niektóre zagadnienia. Okulary ochronne mają ści-

śle definiowane pole widzenia. Każda z soczewek powinna charakteryzować się eliptycznym kształtem o szerokości min. 22 mm i wysokości 20 mm (ryc. 1). Jest to stosunkowo ważne w przypadku wyboru gogli lub przyłbicy z tzw. „wkładką”, umożliwiającą montaż korekcji.



Ryc. 1. Pole widzenia środków ochrony oczu i twarzy

Soczewki w okularach ochronnych powinny charakteryzować się minimalną transmitancją i w zależności od stanowiska pracy mogą być barwione. Nie należy mylić barwienia przeciwsłonecznego ze specjalnymi filtrami, np. spawalniczymi czy podczerwieniami. Parametry specjalistycznych filtrów dedykowanych do danego stanowiska pracy objęte są osobnymi normami. W przypadku urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (np. lasery), specyfikacja filtrów ochronnych powinna być umieszczona w instrukcji obsługi urządzenia.

Soczewki korekcyjne zastosowane w okularach ochronnych mogą spełniać wymagania klasy optycznej 1 i 2. Klasa optyczna 2 charakteryzuje się tolerancjami o 0,06D wyższymi [3] od tych znajdujących się w normach PN-EN ISO 8980-1 oraz 8980-2. W przypadku soczewek bez mocy korekcyjnej dopuszczona jest również klasa optyczna 3. Do wkładek korekcyjnych do gogli i przyłbicy można używać jedynie soczewek klasy optycznej 1 [3].

Klasa optyczna	Tolerancja dla korekcji sferycznej [D] $(D_1 + D_2) / 2$	Tolerancja dla korekcji astygmatyzmu [D] $|D_1 - D_2|$	Tolerancja działania pryzmatycznego [D]		wertykalnie
			horyzontalnie B0	BI	
1	±0,06	0,06	0,75	0,25	0,25
2	±0,12	0,12	1,00	0,25	0,25
3	+0,25	0,25	1,00	0,25	0,25
	-0,12				

Tab. 2. Dopuszczalne tolerancje parametrów optycznych soczewek bez korekcji zastosowanych w okularach ochronnych (opracowanie własne w oparciu o PN-EN ISO 166)

Oznaczenia

Jedną z ważniejszych kwestii ograniczających samodzielne wykonanie przez optyka okularów ochronnych są trwałe oznaczenia, które powinny pojawić się na zauszniku oprawy oraz na samej soczewce. Dzięki takim oznaczeniom można odróżnić okulary przeznaczone np. do pracy z chemikaliami od tych stosowanych podczas pracy z przewodami elektrycznymi (ryc. 2).



Ryc. 2. Przykładowe oznaczenia okularów ochronnych. Zausznik: H – oznaczenie producenta; EN 166 – zgodność z normą ISO 166; S – klasa ochrony; znak CE. Soczewka: 1 – kategoria filtra (jeśli występuje), 2 – oznaczenie producenta, 3 – klasa optyczna soczewek, 4 – klasa ochrony, 5 – znak CE

Co równie ważne, okulary ochronne składające się z oprawy i soczewek powinny przejść szereg testów potwierdzających ich właściwości ochronne. W sytuacji, w której w okularach ochronnych zostaną przez optyka wymienione soczewki, nie ma gwarancji, iż finalny produkt spełni swoją funkcję.

Natomiast optyk z powodzeniem może zamontować soczewki korekcyjne w specjalnie do tego celu przeznaczonych wkładkach, w jakie wyposażone są niektóre gogle lub przyłbice.

Jak rekomendować okulary ochronne?

Generalnie dobór okularów ochronnych przez optyka jest wyjątkowo trudny, o ile w ogóle możliwy. Na pewno określenie stopnia ochrony na danym stanowisku pracy nie jest zadaniem optyka. Doradztwo dotyczące wyboru odpowiedniego rodzaju środków ochrony indywidualnej powinno odbywać się w oparciu o „współdziałanie osób kierujących pracownikami i przedstawiciele pracowników oraz pracowników służby bhp” [2]. Cały proces wymaga m.in.:

- prawidłowej oceny zagrożeń na stanowisku pracy,
- pomiarów parametrów środowiska pracy, które mogą wpłynąć na dobór odpowiedniego środka ochrony,
- konsultacji z pracownikami,
- przeszkolenia pracowników.

Co ciekawe, na niektórych stanowiskach pracy, np. o wysokim zapyleniu bez ryzyka wystąpienia uderzenia małych obiektów [F], w okularach ochronnych nie muszą być stosowane soczewki o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej. Funkcję ochrony przed pyłem spełnią okulary ochronne składające się z odpowiednio uszczelnionej oprawy i soczewek wykonanych np. z materiału organicznego o indeksie 1.50.

Podsumowanie

Okulary ochronne to tak naprawdę cała gama produktów zaliczających się do grupy środków ochrony indywidualnej. Najważniejszą ich cechą jest ochrona przed różnego rodzaju zagrożeniami na stanowisku pracy. Dobór odpowiedniego stopnia ochrony jest procesem wymagającym analizy wielu czynników związanych z rodzajem wykonywanej pracy. Okulary ochronne powinny być oferowane jako całość (oprawa + soczewki). Wymiana soczewek w gotowych okularach ochronnych nie gwarantuje uzyskania odpowiedniego stopnia ochrony. Sprzedaż środków ochrony indywidualnej, w tym okularów ochronnych z korekcją, powinna być objęta stawką VAT 23%.

Piśmiennictwo

1. M. Ciebiera. Normy ISO dla soczewek okularowych. *OPTYKA* nr 1(62)/2020
2. <https://www.portalbhp.pl>
3. PN-EN ISO 166:2005 – wersja polska. Ochrona indywidualna oczu – Wymagania. PKN, Warszawa 2005
4. PN-EN 167:2005 – wersja polska. Ochrona indywidualna oczu – Optyczne metody badań. PKN, Warszawa 2005
5. PN-EN 168:2005 – wersja polska. Ochrona indywidualna oczu – Nieoptyczne metody badań. PKN, Warszawa 2005
6. PN-EN ISO 8980-1:2017 – wersja polska. Optyka oftalmiczna – Gotowe soczewki okularowe nieokrojone – Część 1: Wymagania dotyczące soczewek jednoogniskowych i wielogniskowych. PKN, Warszawa 2017
7. PN-EN ISO 8980-2:2017 – wersja polska. Optyka oftalmiczna – Gotowe soczewki okularowe nieokrojone – Część 2: Wymagania dotyczące soczewek progresywnych. PKN, Warszawa 2017

Ciekawe przypadki w gabinecie optometrycznym



Mgr ZBIGNIEW STOJAŁOWSKI
Optometrysta (N097109)
Wiceprezes Zarządu – Podstarszy Pomorskiego Cechu Optyków



Tym razem: o niepowodzeniu

Na początku mały powrót do poprzedniego tekstu. Niestety, wkradł się tam błąd. W zdaniu „Z daleka bez korekcji ostrość opierająca się na OP 0,4-2 może nie jest nadzwyczajna” Powinno być **OL** zamiast **OP**. W tabelce ostrości podano poprawnie. Błąd nieduży, jednak mógł zmienić sens. **OP**, to niedowidzące, w trakcie badania nie poprawiło swojej ostrości, a jednak jego wpływ na widzenie okazał się znaczny.

Przyznam się, że z początku nie zdałem sobie sprawy ze znaczenia tego przypadku. Okazuje się jednak, że słaba ostrość oka nie oznacza, że mózg nie analizuje płynących od niego sygnałów.

Tym razem o niepowodzeniu. Każdy ma z nim styczność. Życie nie jest usłane różami, a nawet gdyby było, to i tak mają one kolce. Myślisz, że stąpasz po pewnym gruncie, a tu niespodzianka. Małżonkowie od lat co jakiś czas wykonywali badanie i robili u mnie okulary. Obie strony były zadowolone. Oboje mieli proste wady. Tym razem po odbiorze okularów on nie miał problemów, ona jednak tak. Narzekała na zakrzywienie obrazu w **OL**.

Bogumiła P., 56 lat

Z daleka i z bliska oceniła ostrość jako średnią. Z bliska ma już kłopot z czytaniem w dotychczasowej korekcji.

Wizyta dn. 21.04.2022

Test	Wynik
VA sc	OP 1,0-2 OL 0,4
CT	ORTO
Dotychczasowa korekcja	OP sf +2,25
Do blizy	OL sf +2,25
Max korekcja	OP sf +0,50 VA 1,0-1 OL sf +1,25 cyl -0,25 ax 070 VA 1,0-1
Zapisana korekcja	OP sf +0,50 add 2,25
Do dali	OL sf +1,25 cyl -0,25 ax 070 add 2,25
Zapisana korekcja	OP sf +2,75
Do blizy	OL sf +3,50 cyl -0,25 ax 070

Omówienie przypadku

Ostatnie badanie wykonano w 2018 roku. Do dali nie nosiła okularów, ostrość z daleka oceniała jako dobrą. VA sc OP 0,8+1 / OL 0,9+1. Do czytania OU +1,00 były już za słabe. Dobrano nową korekcję do blizy: OU +2,25 i było dobrze. Teraz pacjentka wróciła, narzekając na ostrość do blizy, ale dal określiła jako już słabszą. Dodatkowo odczuwa, że w pośrednich odległościach jest gorzej. Z daleka ostrość **OP** poprawiła się, natomiast **OL** popsuta znacznie.

Metoda postępowania

Na początku określono wadę do dali. **OP** zmieniło się nieznacznie, natomiast w **OL** wada plusowa wzrosła. Jednak w korekcji uzyskano te same ostrości:

OP sf +0,50 VA 1,0-1
OL sf +1,25 cyl -0,25 ax 070 VA 1,0-1

Do czytania wyznaczono obuocześnie dodatek 2,25 i otrzymano odpowiedź, że ostrość jest dobra. Sprawdzone szybko skiaskopem metodą NOTT wyrównanie ociągania akomodacji i zakończono badanie.

Wydawało się, że jest to idealna osoba do okularów progresywnych ze względu na kłopoty z odległościami pośrednimi, jednak pani wolała oddzielne okulary. Wykonano okulary do dali:

OP sf +0,50
OL sf +1,25 cyl -0,25 ax 070

i z nich pani była zadowolona. Natomiast z okularów do czytania nie była zadowolona. Oświadczyła, że zakrzywia się jej obraz z **OL**. Po jego zamknięciu obraz był poprawny, po otwarciu – znowu źle. Oświadczyła, że definitywnie obraz z **OL** jest zniekształcony. Po zdjęciu okularów obraz jest oczywiście niewyraźny, lecz prosty. Zdarza się jej to pierwszy raz, w starych okularach było dobrze, ale już były za słabe. Do tego zrobiła minę mówiącą jednoznacznie, że sprawa jest z jej strony prosta, a ja jestem idiotą, skoro tego nie wiem. Mało tego, w oprawkach próbnych nic takiego nie miało miejsca. Znam tę minę. Widziałem ją w życiu wiele razy, mówi ona: „Nie próbuj nawet

dyskutować!”. Zawsze zastanawiałem się, gdzie jest ta tajna szkoła, ucząca kobiety tych min. Są one zbyt perfekcyjne, aby można było je wyćwiczyć samemu i do tego miny są te same, zmieniają się tylko twarze. Bez dalszych pytań (mina bezwzględnie zakazywała tego) poprosiłem o pozostawienie okularów, coś zmienimy. Jednak pozwoliłem sobie jeszcze raz sprawdzić poprzednie badanie w gabinecie i wynik był ten sam. Co zmienić? Pierwszy raz zastosowano u niej cylinder. W takich przypadkach najczęściej zamiast cylindra stosuje się ekwiwalent sferyczny. W tym przypadku moc cylindra jest chyba mało istotna. Zamontowano OL sf +3,25 i wezwano panią. Efekt: mina jeszcze gorsza i komentarz: JEST TO SAMO. Jeszcze raz sprawdzono w oprawie próbnej poprzednio wyznaczone moce: JEST DOBRZE. Dołożono do wykonanych okularów flipper -0,25: poprawiło się. Zdecydowano zmniejszyć moc OL sf +3,00. Do końca nie byłam pewien tej decyzji i nie bardzo rozumiałem tę sytuację. Miałem rację. Przy odbiorze poczęstowano mnie nie tylko miną, ale i komentarzem, że zawsze było dobrze, a teraz to chyba ja przestałem już umieć wykonywać to, czym się zajmuję. Ma dość, dalsze badania nie będą mieć sensu.

Chwilę zastanowiłem się jeszcze raz, analizując ten przypadek. Problem może być akomodacyjny, konwergencyjny lub mieszany. W ogóle nie sprawdziłem konwergencji, pominąłem to, ponieważ parę razy już ją badałem i nie widać było żadnych innych problemów oprócz zmniejszenia amplitudy akomodacji. Przestałem zwracać uwagę na jej obrażone miny. Sam zastoniłem **OL** – jest dobrze?

Tak. Zastoniłem **OP** – jest dobrze? Tak. Razem – NIE. Dostawiłem do okularów flipper Δ1,0 BS – JEST JESZCZE GORZEJ, Δ1,0 BN – JEST LEPIEJ. Dostawiłem do okularów Δ2,0 BN – JEST DOBRZE. Zabrałem flipper – JEST ŹLE. Ostatecznie zamontowałem moce
OP sf +2,75 Δ2,0 BN
OL sf +3,25 Δ2,0 BN

Tym razem już było dobrze, wszystko proste i wyraźne i mina pokazująca zimną obojętność. Kłopoty z konwergencją zamiast objawić się niewyraźnym lub podwójnym widzeniem, objawiły się nietypowo zakrzywieniem linii. Jak wytłumaczyć to, że w oprawkach próbnych linie były proste? Oprawki mają mniejszą powierzchnię, pewnie działały jak skroniowa okluzja. Dlaczego w poprzedniej korekcji nie było tych kłopotów? Dodanie plusa zmniejsza bodziec do konwergencji i może ją utrudnić.

Zauważ

- Wywiad od pacjenta może być zwodniczy, szczególnie jeśli masz do czynienia z osobą nieprzyzwyczajoną do rzeczowej dyskusji.
- Strategia ograniczania testów do niezbędnych może być zwodnicza. Należy ustalić te, które będą dla bezpieczeństwa przeprowadzane zawsze. Ja od tego przypadku włączyłem CT do blizy w wyznaczonej korekcji do tych przeprowadzanych rutynowo zawsze.
- Z czasem u poprzednio zbadanych klientów mogą pojawić się nowe komplikacje.

Zamiast białej laski – kije do nordic walking



Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA
Optometrystka (NO18338), tyflospecjalistka
Politechnika Wrocławska
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

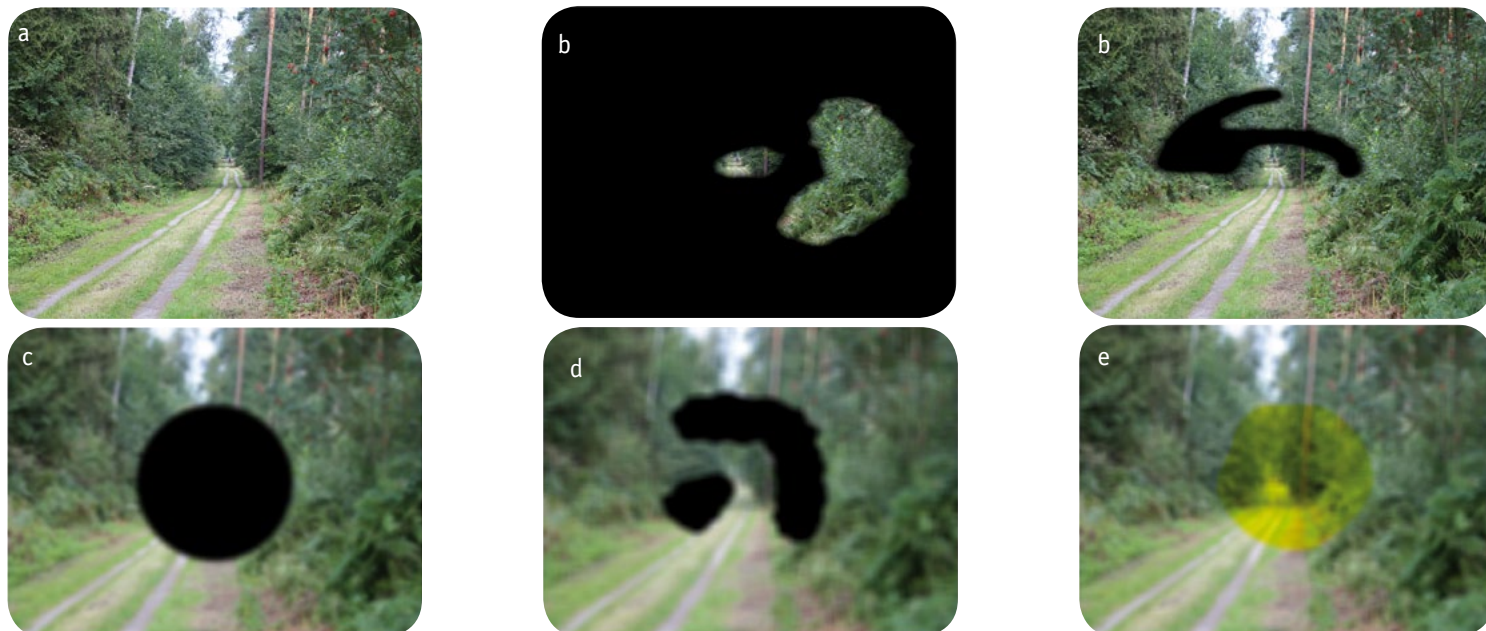
Dr DARIUSZ RUTKOWSKI
Dolnośląska Szkoła Wyższa we Wrocławiu
Tyflopädagog, Dolnośląski Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 13 dla
Niewidomych i Słabowidzących we Wrocławiu
Trener kl. II sportu osób z niepełnosprawnościami
Prezes Integracyjnego Stowarzyszenia Aktywności Fizycznej Niewidomych,
Słabowidzących i Przewodników GUIDE

Warunki widzenia

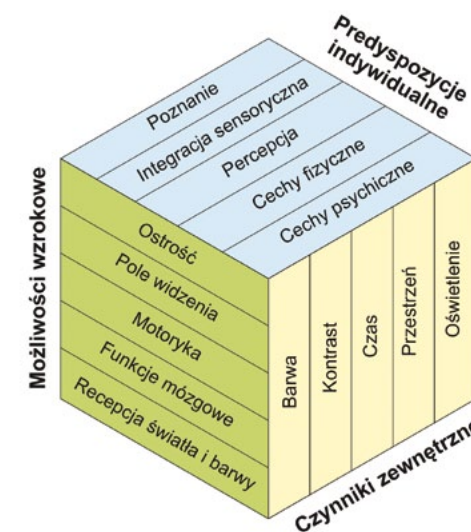
Receptory wzrokowe odgrywają kluczową rolę w przekazywaniu wiadomości, m.in. w rozpoznawaniu i orientacji w przestrzeni, ponieważ 70% informacji przetwarzanych przez mózg jest związanych właśnie ze wzrokiem [1]. Problem z prawidłowym widzeniem może być spowodowany obniżeniem ostrości wzroku lub wystąpić w wyniku utraty pola widzenia [2]. Do ich najczęstszych przyczyn zalicza się schorzenia układu wzrokowego, m.in. nieskorygowaną wadę

refrakcji, zwyrodnienie plamki żółtej związanej z wiekiem (AMD), retinopatię cukrzycową, jaskrę, degenerację naczyniówkowo-siatkówek w przebiegu krótkowzroczności i odwarstwienie siatkówki [3]. Na fot. 1 zostały przedstawione za pomocą programu symulującego obrazy widziane przez osoby z różnymi dysfunkcjami wzroku. Najczęstszym podłożem niepełnosprawności wzrokowej jest słabowidzenie, która posiada różne definicje. W orzecznictwie medycznym, opierającym się na ocenie klinicz-

nej, osoby słabowidzące są klasyfikowane na podstawie parametrów okulistycznych, czyli ostrości wzroku i pola widzenia. Tymczasem, mając na uwadze utrudnienia napotymane w życiu codziennym, należy posłużyć się pojęciem, które uwzględnia funkcjonalny stan widzenia. W tym kontekście za osobę słabowidzącą uważa się tę, która, pomimo posiadania pełnej korekcji wzroku, ma trudności z wykonywaniem czynności wzrokowych, ale jednocześnie możliwość poprawienia ich zdolności poprzez wykorzysta-



Fot. 1. Symulacja widzenia obrazu – trasy nordic walking w Janikowie – przez osoby z różnymi schorzeniami narządu wzroku: a) prawidłowe widzenie; b) jaskra; c) zwyrodnienie plamki żółtej związanej z wiekiem (AMD); d) retinopatia cukrzycowa; e) zaśmiana



Fot. 2. Model funkcjonowania wzrokowego, opracowany przez Anne Corn [4]

nie wzrokowych metod kompensacyjnych. Należą do nich m.in. pomoce ułatwiające widzenie i różne dziedziny rehabilitacji oraz dostosowanie środowiska fizycznego [4]. W modelu funkcjonowania wzrokowego, opracowanego przez Anne Corn, zostały przedstawione trzy kategorie czynników, które mają wpływ na jakość widzenia (fot. 2) [4]. Są to:

1. możliwości wzrokowe – m.in. ostrość wzroku do bliży i dali, pole widzenia, zdolności motoryczne gałek ocznych (fiksacja, śledzenie, wodzenie, lokalizowanie), poczucie kontrastu i odcieni;
2. predyspozycje indywidualne – m.in. cechy fizyczne i psychiczne, takie jak ogólny stan zdrowia, umiejętność skupienia uwagi, pamięć, doświadczenie;
3. czynniki zewnętrzne.

W ostatniej grupie główne znaczenie na reakcje wzrokowe ma rodzaj, wielkość oraz ilość zewnętrznych bodźców, takich jak:

- barwa, której wrażenie jest doznawane w zależności od długości fal świetlnych docierających do oka. Posiada ona trzy cechy: odcień (wskazuje na różnicę pomiędzy odbieranymi wrażeniami barwnymi, czyli stanowi różnicę jakości barwy), nasycenie (determinuje intensywność koloru, czyli jego udziału w barwie – identyfikuje „czystość koloru”) i jasność (charakteryzuje wpływ natężenia światła na barwę);
- kontrast, który jest różnicą jasności między dwoma sąsiadującymi obiektami (im jest mniejszy kontrast, tym trudniej rozpoznać szczegóły danej rzeczy – zwiększając kontrast pomiędzy przedmiotem a tłem podnosi się jego widoczność);
- czas (im jest dłuższy czas ekspozycji danego obiektu, tym zwiększa się dostrzeżalność liczby szczegółów);
- odległość: kształt, wielkość, statyczność

i ilość obiektów – duże obiekty są dobrze widziane z większej odległości, a mniejsze natomiast z niewielkich odległości (zależność jest związana z ostrością wzroku, która wynika ze zdolności rozdzielczej siatkówki: obraz jest postrzegany jako wyraźny, gdy optotypy są widziane pod kątem 5', a ich szczegóły pod kątem 1');

- oświetlenie, które jest uwarunkowane rodzajem, intensywnością i lokalizacją (lepiej są zauważane niewielkie różnice jasności między sąsiadującymi polami w sytuacji, gdy polepsza się oświetlenie, natomiast przy nadmiernie jaskrawym spada ich jakość widzenia) [6].

Rola udoskonalenia funkcjonalnego widzenia

Poziom widzenia u osób słabowidzących można poprawić poprzez korzystanie z pomocy rehabilitacyjnych zarówno optycznych, jak i nieoptycznych. Te ostatnie są stosowane w celu udoskonalenia funkcjonowania wzrokowego. Pomoce nieoptyczne, czyli te, które nie posiadają układów optycznych, stanowią sprzęty usprawniające widzenie. Ich zastosowanie wykorzystywane jest m.in. do:

- regulacji ilości docierającego światła, by doświetlić przedmiot (latarki, lampy z regulacją kąta i natężenia) lub ochronić go przed nadmiernym oświetleniem (osłony osobiste, np. okulary z ciemnymi soczewkami, czapki z daszkiem i osłony ogólne, np. żaluzje, rolety, ściemniacze światła);
- wykorzystania optymalnego kontrastu (filtry barwne, taśmy i farby odbłaskowe, kolorowe nakładki);
- poprawy czytelności tekstu (czytanie: powiększony druk, przenośny pulpit o regulowanym stopniu nachylenia, podstawa pod książki, ramka do czytania, pisanie: papier z pogrubioną liniaturą, narzędzia do pisania, kreślące grubą linię) [6].

Rolą procesu rehabilitacji osób niewidomych i słabowidzących jest zniwelowanie ograniczenia dostępu do rozwoju fizycznego i społecznego poprzez podnoszenie ich sprawności fizycznej i usprawnienie pozostałych zmysłów. Oddziałuje to na poziom samodzielnego poruszania się i wykonywania czynności życia codziennego oraz przysposobienie do aktywnego udziału w życiu społecznym. Z powodu ograniczonej percepcji otoczenia osoby niewidome i słabowidzące cierpią na zaburzenia, które wiążą się z trudnościami nabywania przez nich zdolności motorycznych. Ma to także wpływ na ich aktywność fizyczną, która jest najczęściej niższa niż u osób z prawidłowym widzeniem [2].

Bez względu na przyczynę dysfunkcji wzroku, wykluczenie z ruchu i wysiłku wpływa na pewnym stopniu na zdrowie fizyczne, psychiczne, postawę i życie w społeczeństwie, a także na zdolności motoryczne. Brak aktywności fizycznej prowadzi jednocześnie często do siedzącego trybu życia, wywołując otyłość lub nadwagę oraz choroby współistniejące, związane z układem sercowo-naczyniowym czy oddechowym. Ograniczenie zaangażowania funkcji skorelowanych z motoryką powoduje zaburzenie równowagi, stabilności, kontroli postawy ciała i siły mięśni, co wpływa na gorszą samodzielność i funkcjonalność w codziennym życiu [2].

Bariery w podejmowaniu aktywności fizycznej

Osoby z dysfunkcją wzroku częściej napotykały bariery w uprawianiu aktywności fizycznej niż osoby z prawidłowym widzeniem. Jest to spowodowane m.in. ograniczeniami osobistymi, brakiem wsparcia instytucjonalnego, dostępności informacji o środowiskach sportowych oraz problemami z dostępnością infrastruktury sportowej. Uważa się, że w przypadku dysfunkcji wzroku niektóre formy aktywności fizycznej są bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. W celu dostosowania pewnych dziedzin sportowych wprowadzono modyfikacje, dzięki którym udział osób niewidomych i słabowidzących jest w nich łatwiejszy czy nawet realny. Są to adaptowane i dostosowane aktywności fizyczne. Występują również dyscypliny sportu ściśle dedykowane osobom całkowicie niewidomym (niemającym poczucia światła), takie jak np. goalball czy showdown. Dyscyplina paraolimpijska goalball rozgrywana jest na boisku z dwiema bramkami, które można zdobyć po wbiciu do nich piłki z dzwoneczkami. Gra showdown polega na odbiciu za pomocą pałek („wiosetek”) piłeczki, w środku której znajdują się małe kuleczki, dzięki czemu jest ona słyszalna podczas rozgrywki. Akcja polega na odbiciu piłeczki pod tablicą, znajdującą się na środku stołu wprost do bramki przeciwnika, który jej broni. Osoby słabowidzące i niewidome mogą natomiast podczas tradycyjnych aktywności sportowych, takich jak np. biegi, narciarstwo zjazdowe czy jazda rowerem, korzystać z pomocy przewodników.

„Na dostępnej ścieżce”

Dogodne usytuowanie terenu i ukształtowanie trasy, a także jej prawidłowe oznakowanie, uwzględniające potrzeby osób słabowidzących i niewidomych, może stwarzać przyjazne warunki do uprawiania sportu. W Polsce istnieją trasy turystyczne dedykowane osobom z niepełnosprawnościami i seniorom. Braku-

je im jednak spójnego systemu znakowania, który zostałby opisany i udostępniony jako standard. W tym celu powstała innowacja społeczna „Na dostępnej ścieżce”, prowadzona w ramach projektu „Inkubator Wielkich Jutra – Dostępność +”, której inicjatorem jest Integracyjne Stowarzyszenie Aktywności Fizycznej Niewidomych, Słabowidzących i Przewodników GUIDE działające we współpracy ze Stowarzyszeniem Kultury Fizycznej Sportu i Turystyki Niewidomych i Słabowidzących CROSS. Zadaniem, którym się zajęli, to opracowanie standardu znakowania dostępnych tras nordic walking, uwzględniających także potrzeby osób z niepełnosprawnością wzroku i starszych. Stowarzyszenie Kultury Fizycznej Sportu i Turystyki Niewidomych i Słabowidzących CROSS powstało w 1991 roku i ma zasięg ogólnopolski. Obecnie zrzesza ponad 4000 członków w 41 jednostkach terenowych, które są zlokalizowane na terenie całej Polski. Kluby sportowe mieszczą się we wszystkich większych polskich miastach i prowadzą swoją działalność na terenie całego kraju. Stowarzyszenie GUIDE z siedzibą we Wrocławiu prowadzi kursy i szkolenia, organizuje zawody, zajmuje się asystenturą sportową oraz doradztwem przy wyborze sprzętu i adaptacji. W realizacji działania swój udział ma również Dolnośląski Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 13 dla Uczniów Niewidomych i Słabowidzących oraz z innymi niepełnosprawnościami im. Marii Grzegorzewskiej we Wrocławiu oraz Dolnośląska Szkoła Wyższa we Wrocławiu: Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Klub Uczelniany Akademickiego Związku Sportowego Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Dolnośląski Uniwersytet Trzeciego Wieku i Biuro Karier [7].

Pierwsza w Polsce dostępna trasa rekreacyjno-sportowa nordic walking z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego i dostosowana przede wszystkim do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku, a także seniorów znajduje się w Janikowie koło Oławy. Projektowanie uniwersalne polega na tworzeniu produktów oraz otoczenia tak, by były one dostępne dla wszystkich ludzi w jak największym możliwie stopniu, bez konieczności potrzeby ich adaptacji bądź specjalistycznego projekto-



Fot. 3. Dostępna trasa rekreacyjno-sportowa nordic walking z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego w Janikowie

wania. Dostosowana Trasa Janików przebiega terenami lasów i pól na prawym brzegu Odry, na północ od Oławy (fot. 3). Możliwość jej utworzenia w tym miejscu jest zawdzięczana m.in. Nadleśnictwu Oława, które zaakceptowało postawienie czytelnych oznakowań szlaku na terenie lasu.

Innowacyjny system znakowania, stanowiący produkt końcowy projektu, może być upowszechniany w całej Polsce. W ramach darmowej licencji grantodawca DGA udostępnił materiały szkoleniowe w formie podręcznika, który został sporządzony przez Stowarzyszenie Aktywności Fizycznej Niewidomych, Słabowidzących i Przewodników GUIDE. Są w nim zawarte wytyczne dotyczące przygotowania dostępnych tras i map do nich, wzory oznakowań i rozmieszczania oraz przykładowe regulaminy trasy i zawodów. Przedsięwzięcie adresowane jest do wszystkich podmiotów, które w swojej działalności promują aktywność fizyczną osób z niepełnosprawnością wzroku oraz z innymi jej rodzajami, czyli:

- organizacji społecznych, uniwersytetów trzeciego wieku, stowarzyszeń, domów pomocy społecznej, ośrodków szkolno-wychowawczych, sanatoriów, którzy pragną stworzyć swoim podopiecznym i członkom optymalne warunki do podejmowania aktywności fizycznej;
- osób decyzyjnych i opracowujących dobre praktyki oraz szukających inspiracji także w innych zakresach dostępności (projektanci, architekci krajobrazu);
- zarządców i właścicieli terenów, na których zlokalizowane są trasy turystyczne, miast, gmin, parków narodowych, Lasów Państwowych, uzdrowisk oraz szeregu innych instytucji, które powinny lub chciałyby przystosować infrastrukturę do potrzeb osób z niepełnosprawnością;
- organizatorów przedsięwzięć sportowych i rekreacyjnych, których uczestnikami głównymi lub jedynie potencjalnymi będą osoby z dysfunkcją wzroku;
- rehabilitantów, asystentów, przewodników, członków rodzin, instruktorów sportu oraz wolontariuszy i wszystkich, którzy chcą wraz z osobą z dysfunkcją narządu wzroku brać udział w szkoleniu i podejmowaniu aktywności fizycznej [7].

Pilotaż dostępnej trasy

Stworzenie dostępnej trasy było testowane w kilkunastu etapach, zaczynając od pomysłu, poprzez jego ewolucję, badania i wstępne wytyczne, fragment trasy pilotażowej, projekt – ewolucję koncepcji, przygotowanie grupy, testowej trasy, jej ocenę w trakcie zawodów oraz dodatkowe edycje testowania, poprawia-

nie wytycznych trasy, aż po jej udostępnienie. Podczas zawodów I Pucharu Polski Nordic Walking dla osób niewidomych i słabowidzących w Porażynie w 2015 roku został przeprowadzony wywiad w grupie badawczej, liczącej 17 osób. Stanowiły ją słabowidzący walkerzy. Pytania dotyczyły przebiegu trasy, wzorów oznaczeń oraz ich usytuowania. Na podstawie zebranej opinii opracowano standardy tras dla osób z dysfunkcją narządu wzroku. Zgodnie z tymi wytycznymi przygotowano pilotażowy odcinek trasy w Porażynie, który został sprawdzony przez zawodników podczas II Pucharu Polski Nordic Walking dla niewidomych i słabowidzących w 2016 roku. Stanowiło to jednocześnie drugi etap badań, w którym grupa 21 osób zaopiniowała dostępność ścieżki, a w tym jej metodę oznakowania [6].

Kryteria, które wyznaczają zasady przygotowania dostępnej trasy, to:

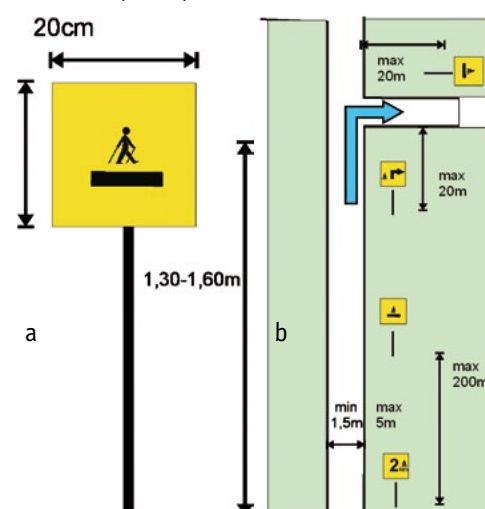
- wybór odpowiedniego terenu i przebiegu trasy – preferowana długość wynosi około 5 km i zalecana jest w formie pętli; nawierzchnia powinna być szeroka (min. 1,5 m), gładka, z równą powierzchnią oraz bez wystających kamieni, pni, korzeni na szerokości całej trasy i bez gałęzi na wysokości 2,2 m od podłoża. Należy zapobiegać gromadzeniu się na niej wody oraz zastąpieniu oznakowania poprzez usuwanie zastaniających gałęzi;
- odpowiednie oznakowanie trasy, na co ma wpływ:
 - ◊ wzór – znak w kształcie kwadratu (wymiar 20 cm x 20 cm) o kolorystyce tła w barwie żółtej, nasyconej, ale nie jaskrawej, z zachowaniem powierzchni matowej, by nie wywoływać ewentualnego oślnienia, na którym znajduje się czarny piktogram;



Fot. 4. Umieszczenie znaków na dostępnej trasie nordic walking (Janików)

◊ usytuowanie – umiejscowienie osobnych znaków (niemalowanych na pniach drzew) na wysokości 1,4 m–1,7 m od podłoża (fot. 4);

◊ rozmieszczenie – umieszczenie znaków po jednej stronie trasy (preferowana prawa strona dobrze widoczna w trakcie marszu), przed oraz za skrzyżowaniem i rozwidleniem trasy, a także na dłuższych prostych odcinkach, by potwierdzić prawidłowy kierunek poruszania się (fot. 5);



Fot. 5. Zasady oznakowania (a) i rozmieszczenia (b) na dostępnej trasie nordic walking.

- publikowanie trasy – np. na stronie internetowej, w regulaminach, co jednocześnie dodatkowo umożliwia przygotowanie trasy w formie audiodeskcypcji;
- bieżąca kontrola jakości – odnawianie oznakowań i terenu [6].



Fot. 6. Pierwotna wersja oznaczenia trasy z wykorzystaniem znaków z symbolem osób z dysfunkcją wzroku (trzy czarne punkty) i obecna – zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego

W pierwotnej wersji kryteriów tabliczki posiadały często stosowany w Europie symbol osób z dysfunkcją wzroku – trzy czarne punkty, w celu podkreślenia, że trasa jest dostosowana dla tej grupy. Mając na uwadze projektowanie uniwersalne, wygląd znaku uległ modyfikacji (fot. 6). Obecnie tworzone są nowe znaki, które przy zachowaniu wszystkich wytycznych dotyczących dostępności dla osób słabowidzących nie posiadają tego symbolu.

Na podstawie badań zostało wyciągniętych kilka wniosków. Jednym z nich jest stwierdzenie, że standard oznakowań może służyć nie tylko osobom słabowidzącym, ale również wszystkim tym, których widzenie pogarsza się, np. osobom starszym lub z chorobami, które mają wpływ na stan układu narządu wzroku. Stosowanie ujednoliconych wytycznych ułatwia rozpoznanie nowego terenu przed i w trakcie marszu nordic walking, a kontrastowe oznakowanie umożliwia sprawniejsze i bezpieczniejsze poruszanie się na wyznaczonych trasach [6].

Zawodnik i przewodnik

Podczas zawodów sportowych, takich jak bieg, narciarstwo zjazdowe czy nordic walking, dla osoby z dysfunkcją narządu wzroku bardzo cenna jest pomoc przewodnika, który będąc przed nim wyznacza trasę do pokonania. Sposób prowadzenia zawodnika zależy od jego stopnia ograniczenia widzenia. Uczestnicy zawodów z dysfunkcją narządu wzroku klasyfikowani są do trzech grup startowych:

1. B1 – osoby całkowicie niewidome lub z poczuciem światła, ale bez zdolności identyfikowania przedmiotów albo ich zarysów;
2. B2 – osoby ze zdolnością identyfikowania przedmiotów lub ich zarysów, ostrością wzroku 2/60 w skali Snellena i/lub ograniczeniem pola widzenia w zakresie 5°;
3. B3 – osoby z ostrością wzroku od 2/60 do 6/60 i/lub ograniczeniem pola widzenia od 6° do 20° [6].

W sytuacji, gdy zawodnik zbyt słabo widzi, by samodzielnie i bezpiecznie poruszać się po różnorodnym terenie w trakcie marszu nordic walking, przewodnik prowadzi go przez całą trasę. Jedną z metod pilotowania jest zastosowanie taśmy lub gumy łączącej szelki, tzw. „uprząż”. Odległość między zawodnikiem a przewodnikiem powinna wynosić od 1,5 m do 1,7 m [8]. Niewidomy podczas chodu kontroluje napięcie taśmy, która zapewnia mu zachowanie odpowiedniej odległości, a jej ruch pozwala na wycucie zmiany kierunku. W tej sytuacji tempo nadaje przewodnik, który jest wyróżniony poprzez swój ubiór – koszulkę (kamizelkę) w kolorze pomarańczowym z czarną literą G (oznaczenie przewodnika) na jej przodzie (fot. 7) [4].



Fot. 7. Niewidomy zawodnik i przewodnik w pomarańczowej koszulce z literą G w kontakcie stałym „uprząż”

Drużynowe Mistrzostwa Polski, Pucharu Polski Niewidomych i Słabowidzących w nordic walking w Janikowie

Na podstawie badań Alcaraz-Rodríguez wywnioskował, że u części osób niewidomych i słabowidzących występuje niska motywacja do podejmowania aktywności fizycznej, która może wynikać m.in. z zewnętrznych blokad, pobudzających uprzedzenia i bariery narzucone przez społeczeństwo [2]. Programy rehabilitacji wzrokowej mają na uwadze najczęściej zapewnienie kompleksowej rehabilitacji w celu ułatwienia niezależności funkcjonalnej w codziennych czynnościach życiowych, a aspekt sprawności fizycznej i ich promocja rzadziej są uwzględniane. Naprzeciw nim wychodzą różne inicjatywy społeczne, które przeciwstawiają się tym stereotypom i cieszą się zainteresowaniem. Należą do nich m.in. organizowane po raz czwarty w Janikowie Drużynowe Mistrzostwa Polski i Puchar Polski Niewidomych i Słabowidzących w nordic walking (fot. 8). W tym roku odbyły się one 3 i 4 września. Pierwsze trzy edycje (od 2015 roku) zostały zorganizowane w Porażynie, gdzie przygotowano pilotażowy fragment dostępnej trasy. Organi-



Fot. 8. Drużynowe Mistrzostwa Polski, Pucharu Polski Niewidomych i Słabowidzących w nordic walking w Janikowie (4.09.2022)

zatem wydarzenia jest Stowarzyszenie Kultury Fizycznej, Sportu i Turystyki Niewidomych i Słabowidzących CROSS. Zawody koordynuje dr Dariusz Rutkowski, a ich sędzią głównym jest dr Tomasz Niewodniczański (Stowarzyszenie Janików nad Smortawą). Wydarzenie przyciąga osoby niewidome i słabowidzące w różnym wieku z całej Polski, które łączy pasja i zamiłowanie do marszu nordic walking. Są one doskonałym przykładem, iż wśród osób z dysfunkcją wzroku, wbrew różnym opiniom oraz uprzedzeniom, aktywność fizyczna jest popularna i staje się źródłem satysfakcji. Celem zawodów jest krzewienie sportu i kultury fizycznej wśród osób z dysfunkcją wzroku oraz popieranie sportowego współzawodnictwa i podnoszenie kwalifikacji sportowych wśród zawodników. W ten sposób jest również popularyzowana rywalizacja sportowa w duchu „fair play”. Mistrzostwa stanowią także okazję do propagowania tej dyscypliny jako dostępnej dla osób z dysfunkcją wzroku oraz motywację doskonalenia techniki marszu nordic walking. Zawody są dofinansowane przez Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych [9]. Rywalizacja prowadzona była w dwóch grupach, uwzględniających poziom sprawności wzroku:

- B1 – osoba niewidoma z przewodnikiem w kontakcie stałym „uprząż”, z zaciemnionymi goglami lub okularami zastępującymi pole widzenia;
- B2 – osoba słabowidząca bez zaciemnionych gogli i okularów zastępujących pole widzenia, z przewodnikiem – kontakt stały „uprząż” lub kontakt wzrokowy / słowny albo bez przewodnika.

Przewodnikami mogą być również zawodnicy kategorii B2, startujący z własnymi numerami, których stan wzroku pozwala na bezpieczne prowadzenie zawodnika B1 lub B2. Mistrzostwa zostały przeprowadzone na dostępnej trasie nordic walking w Janikowie, która prowadzi leśnymi duktami. Jej długość wynosi około 5 km. W pierwszym dniu zmagani sportowych walczyli indywidualnie w ramach Pucharu Polski. Zawody rozgrywano w siedmiu grupach startowych: B1, B2 oraz seniorskiej kobiet i mężczyzn, a także (na krótszej trasie) w grupie „rekreacja”. W drugim dniu odbyły się Drużynowe Mistrzostwa Polski, w których wzięto udział siedem zespołów. Są to jedyne zawody w Polsce o charakterze drużynowym. Odbywają się one w formie sztafety, składającej się z trzyosobowych drużyn, w których mogą startować zarówno osoby niewidome, jak i słabowidzące. Strefa zmian jest nadzorowana przez komisję sędziowską, która informuje o starcie kolejnego zawodnika sztafety po przekroczeniu linii przez poprzednika



Fot. 9. Strefa zmian podczas Drużynowych Mistrzostw Polski w Janikowie (4.09.2022)

(fot. 9). W tym roku złoty puchar Drużynowych Mistrzostw Polski zdobyła drużyna z klubu Jutrzenka Częstochowa. Zawodnicy Stowarzyszenia GUIDE, startujący w barwach AZS Dolnośląskiej Szkoły Wyższej we Wrocławiu, zajęli drugi stopień podium, a drużyna Sudety Kłodzko – trzeci.

Sport dla każdego

Aktywność fizyczna korzystnie oddziałuje na zdrowie fizyczne i psychiczne osób z dysfunkcją wzroku. Odpowiednio dostosowane tereny przeznaczone na różne formy aktywnego spędzania czasu zwiększają powodzenie programów rehabilitacyjnych i ich jakości. Dzięki przemyślanym rozwiązaniom funkcjonowanie wzrokowe słabowidzących sportowców staje się lepsze. W ten sposób zwiększa się ich poczucie bezpieczeństwa, co bezpośrednio wpływa na przyjemność podejmowania aktywności fizycznej. Każda nowa trasa uwzględniająca opracowany standard może przyczynić się do zwiększenia poziomu aktywności fizycznej społeczności lokalnej, również z niepełnosprawnościami, co szczególnie w czasach pandemicznych jest niezwykle ważne dla zdrowia oraz rehabilitacji społecznej.

Foto: archiwum Autorki

Piśmiennictwo i netografia

1. D. Pérez, V.M. López, P. Iglesias. *La atención a la diversidad en educación física*. Sevilla, Wanceulen, Ed. Deportiva, sl, 2004 (Google Scholar – dostęp: wrzesień 2022)
2. V. Alcaraz-Rodríguez, D. Medina-Rebollo, A. Muñoz-Llerena, J. Fernández-Gavira. Influence of Physical Activity and Sport on the Inclusion of People with Visual Impairment: A Systematic Review. *J Environ Res Public Health* 2021. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8744778/ (dostęp: wrzesień 2022)
3. M. Walkiewicz-Krutak. Zmiany w etiologii niepełnosprawności wzroku dzieci na przestrzeni ostatnich lat. [w:] *Tyflogopedagogika wobec współczesnych potrzeb wspomagania rozwoju, rehabilitacji i aktywizacji społecznej*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2017
4. A. Corn, J. Erin. *Foundations of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives*. American Printing House for the Blind, 2nd edition, 2010
5. M. Turska. Ocena funkcjonalna widzenia u dzieci w aspekcie przygotowania do rehabilitacji wzroku. *Ophthalmology, Therapie w okulistyce* nr 3(11)/2016. <https://journalsmededu.pl/index.php/ophththerapy/article/download/608/906/> (dostęp: wrzesień 2022)
6. D. Rutkowski. Zastosowanie kolorów w sporcie osób słabowidzących na przykładzie narciarstwa zjazdowego i nordic walking [w:] *Tyflogopedagogika wobec współczesnych potrzeb wspomagania rozwoju, rehabilitacji i aktywizacji społecznej*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2017
7. <http://www.inkubatorwielkichjutra.pl/na-dostepnej-sciezce> (dostęp: wrzesień 2022)
8. <http://www.razemaszlaku.eu/?nordic-walking-w-tandemie,127> (dostęp: wrzesień 2022)
9. <http://www.cross.org.pl/> (dostęp: wrzesień 2022)

Potęga terażniejszości – edukacja

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
 Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa
 Zakład Optyki Informacyjnej, Instytut Geofizyki
 Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski



Kolejny numer, kolejna jesień, kolejny początek roku szkolnego... kolejny Światowy Dzień Wzroku... A ja tu i teraz ze swoim laptopem zastanawiam się nad tym, jak rozpocząć ten felieton, o czym napisać i co z przeczytanych doniesień naukowych Państwu przybliżyć. Moim marzeniem na ten czas i na tę jesień jest edukacja, edukacja nas specjalistów, edukacja naszych pacjentów, edukacja ich rodzin, edukacja urzędników i decydentów. Moim marzeniem na ten nowy szkolny i akademicki rok i nowy rok Świata Oka (TAK! TAK! Za chwilę mamy urodziny i wkraczamy w piąty rok działalności!) jest to, aby pacjenci mogli korzystać z wiedzy specjalistów i mieli świadomość potrzeby profilaktyki. Wiem, że to brzmi jak utopia dla realistów, ale taka jest moja terażniejszość i chcę się nią dzielić. To my kreujemy rzeczywistość! Jeśli zaczniemy od małych kroków, od małych rzeczy, od przykładów, od siebie i swojego podwórka, to będziemy realizować ten idealny świat. Tak jak w Świecie Oka pokazaliśmy przestrzeń do wspólnej pracy specjalistów ochrony wzroku. Jeśli będziemy dawać przykład, tak jak pewna młoda dziewczyna, która jako jeszcze dziewczynka wyszła i zaczęła samotnie strajkować przeciwko zmianom klimatu, robiąc to konsekwentnie, zmieniając niestrudzenie świat i zadając konkretne pytania. Tak, my róbmy swoje i pytajmy głośno, jeśli trzeba. Tylko tak zmienimy naszą rzeczywistość.

Po pierwsze środowisko! Nasz zanieczyszczony świat to punkt wyjścia do autoagresji, a choroby z tego spektrum to nie tylko okulistyka i powierzchnia oka. Nasze skażone powietrze, woda i gleba oraz brak światła naturalnego dla naszych młodych ludzi, naszych dzieci i młodzieży to otyłość i nadwaga, to krótkowzroczność. Choroby te już teraz dotyczą połowy populacji młodych ludzi, a ich liczba drastycznie wzrasta. Psychosomatyka to obecnie około 70–80% chorób, autoagresja porównywalnie. Liczba osób wymagających korekcji wad wzroku i terapii widzenia jest podobna, a korzysta z niej tak niewiele, zdecydowanie mniej niż połowa. Większość rodziców (ponad 80%) uważa, i to po naszej stronie tkwi błąd edukacyjny, że dzieci wymagają kontroli wzroku dopiero, gdy zaczęła chodzić do szkoły. Wielu nadal nie rozumie, że podstawą jest pełne badanie optometryczne i okulistyczne – i nie mówimy tu o żadnych wyjątkowych wysokich standardach. Co najmniej dwie godziny w naturalnym świetle i zmiany żywienia to podstawa holistycznego prowadzenia naszych pacjentów w każdym wieku. Cyfrowe zmęczenie wzroku wraz z zaburzeniami powierzchni oka, zaburzeniami konwergencji, akomodacji, z wadami wzroku, w tym pseudokrótkowzrocznością, wymagają po prostu uważności, świadomości tu i teraz, a także chęci. Tu niepotrzebne są wyjątkowe rozwiązania i finanse. Naszym marzeniem na terażniejszość jest, abyśmy się

badali i korygowali swoje niemiary. Będziemy wówczas mogli pozwolić odpocząć naszemu zmęczonemu i rozdrażnionemu umysłom.

Programy badań przesiewowych wzroku potrzebne są nadal zarówno w krajach rozwijających się, jak i u nas w centrum Europy, gdzie profilaktyka w okulistyce nie istnieje. Niestety, nadal zdecydowanie wyższy odsetek dzieci z wadami wzroku pochodzi z mniej uprzywilejowanych lokalizacji.

A co nowego dzieje się w kontroli progresji i rozwoju krótkowzroczności? Na pewno wiemy coraz więcej o skuteczności dostępnych rozwiązań i stawiamy na politerapie. Na pewno wiemy coraz więcej o nowych konstrukcjach optycznych soczewek okularowych i kontaktowych, o wynikach wieloletnich badań opartych na metaanalizach użytkowania i oceny klinicznej tych produktów. Zdecydowanie głośniejsze mówimy o potrzebie pomiarów długości osiowej gałki ocznej, o konieczności kontroli i leczenia pre-miopii i o wpływie szerokości źrenicy na kontrolę rozwoju i progresji krótkowzroczności. Na www.myopiaprofile.com znajdziecie artykuł („Pupils and Myopia Management: What We Know and Need To Learn”), który zmierza się z tematem i stawia otwarte pytanie: czy rozmiar źrenicy może być kluczem do lepszego zrozumienia skuteczności kontroli krótkowzroczności, czy może jest nawet bardziej interesującym kofaktorem? Jak ta wiedza wpływa na naszą codzienną praktykę kliniczną? Pomiar reakcji źrenicy jest krytycznym i podstawowym elementem wszystkich kompleksowych badań okulistycznych i optometrycznych. Pamiętajmy zatem o wykonaniu pupilometrii w różnych warunkach oświetlenia (mezo-, foto- i skotopowym), zwłaszcza jeżeli badamy pacjentów neurologicznych i kwalifikujemy do zabiegów chirurgii refrakcyjnej rogówki i soczewki. Polecam wprowadzić pomiar szerokości źrenicy do badania podstawowego przed rozpoczęciem leczenia atropiną oraz podczas wizyt kontrolnych (rozszerzenie nie powinno przekraczać 1 mm). Krople z atropiną o stężeniu od 0,01% do 0,05% mają teoretycznie tylko niewielki wpływ na wielkość źrenicy, ale możliwa jest indywidualna zmienność wśród naszych pacjentów. W aspekcie szerokości źrenicy pamiętajmy, że możemy zaopatrzyć naszych pacjentów w fotochromatyczne soczewki okularowe. Zależność między pracą źrenicy a efektem kontroli krótkowzroczności podczas stosowania ortokorekcji nie jest jeszcze w pełni znana, ale wiemy, że BOZD poniżej 5 mm może zwiększać skuteczność kontroli krótkowzroczności w porównaniu z 6 mm i może mieć wpływ na widzenie w gorszych warunkach oświetleniowych. Znając szczególne wymagania wzrokowe i aktywności naszych pacjentów, lepiej dopasujemy rodzaj soczewki.

Na tym samym profilu znajdują się również doniesienia wstępne o miejscowej terapii kroplami z kofeiną w profilaktyce rozwoju krótkowzroczności. Zgłębienie te mechanizmy i wróć do Państwa z informacjami, jeśli badania potwierdzą się klinicznie. Na razie o źrenicy nie donoszą, a potencjał działania, jak mniemam, opiera się na drodze dopaminowej.

Coraz więcej dowodów naukowych potwierdza skuteczność terapii światłem czerwonym w kontroli krótkowzroczności. Wyniki badań klinicznych potwierdzają spowolnienie progresji wydłużenia osiowej gałki ocznej i zmianę ekwiwalentu sferycznego. Powtarzalna terapia nisko natężeniowym światłem czerwonym (*repeated low-level red-light therapy*, RLRL) wygląda od lat obiecująco, a teraz mamy twarde dane, że jest to bezpieczna i skuteczna metoda kontroli krótkowzroczności. O świetle czerwonym wiemy tym samym coraz więcej. Jak wiecie, ja wykorzystuję to światło, przysięgam się mu od lat, więc cieszę się, iż teraz jasno i głośno mówi się i pisze o tej części światła widzialnego wykorzystywanej do terapii i bioregeneracji.

Potęga terażniejszości to również potęga kreacji – zobaczmy więc, co stworzyła i przeniósła do praktyki w ostatnich dniach nauka. Przeszczepy embryonalnych ludzkich komórek macierzystych do nabłonka barwnikowego (RPE) to terażniejszość, która wydarza się na naszych oczach – obecnie w przypadkach zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem, ale wkrótce również w makulopatii krótkowzrocznej.

O ciekawostkach naukowych w stylu „widzimy obraz przesunięty w czasie o 15 sekund” już pewnie słyszeliście, ale czy widzieliście modele widzenia barwnego opracowane przez multidyscyplinarne zespoły naukowców? I czy wiecie, iż najnowsze badania nad rozwojem wzroku przeprowadzone przez Instytut CSIC-UMH, a opublikowane przez National Eye Institute (NEI) wykazały, że obwodowe włókna nerwowe dotyku i wzroku są wzajemnie połączone, ale po urodzeniu reakcje na te bodźce zmysłowe stają się niezależne? Ta zależna od sygnału wejściowego segregacja neuronów wzrokowych i somatosensorycznych odbywa się we wzgórku górnym pokrywy, a to jakże dobrze znane moim studentom miejsce z zajęć anatomii.

Jest zatem mnóstwo tematów do dyskusji i powodów do zdobywania wiedzy i dzielenia się nią!

PS Lektura obowiązkowa na nadchodzące cudowne jesienne dni to „Managing Myopia”.

O Autorce

Dyrektor Naukowa Centrum Okulistycznego Świat Oka. Specjalista chorób oczu. W latach 2004–2010 członek Zarządu Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO). Adiunkt na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Wykładowca na Europejskich Studiach Optyki Okularowej i Optometrii. Przedstawicielka Polskiego Europejskiego Stowarzyszenia Kontaktologicznego Lekarzy Okulistów (ECLSO). Redaktor stanowiska Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka.

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. II

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA
 Optometrysta (NO15129), członek PSSK i PTOO
 Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
 Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
 Country Training & Education Manager Essilor Group Poland & Baltics



W tym numerze prezentujemy literę B.

BC (ang. base curve)

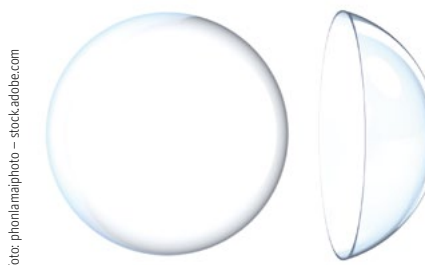


Foto: phoniainphoto - stock.adobe.com

BC (ang. *base curve*), czyli promień krzywizny bazowej – jest to parametr informujący o geometrii soczewki kontaktowej. Mówiąc prostym językiem, BC określa, jak bardzo soczewka kontaktowa powinna być wypukła, aby zapewniać komfort użytkowania. Wartość BC podaje się w milimetrach. Im promień krzywizny jest większy, tym powierzchnia soczewki kontaktowej jest bardziej płaska i analogicznie – im promień krzywizny jest mniejszy, tym powierzchnia soczewki kontaktowej jest bardziej stroma. Należy pamiętać, że na komfort użytkowania soczewek kontaktowych wpływają również inne parametry, takie jak na przykład DIA czy materiał soczewki.

Behçeta choroba



Foto: This image was originally published in the Retina Image Bank website. Author: Hamid Ahmadi, MD Retina Image Bank. 2013; 5130. © the American Society of Retina Specialists

Występuje najczęściej w wieku 20–40 lat. Charakteryzuje się nagłym pogorszeniem ostrości wzroku, często wraz z występującym światłowstrętem, bólem i pojawiającymi się w polu widzenia mętami. U większości pacjentów współwystępuje owrzodzenie jamy ustnej, narządów płciowych i zapalenie błony naczyniowej. W odcinku tylnym zauważalne jest zapalenie w okolicy ciała szklanego, a także zapalenie naczyń siatkówki, zwężenie naczyń tętniczych oraz zakrzep gałęzi żyły siatkówki (BRVO). Szczególnie często występuje u osób pochodzenia bliskowschodniego. U większości chorych, u których rozpoznano tę chorobę, dochodzi do obocznej utraty widzenia w odstępie około 3–4 lat od rozpoznania.

Bichromatyczny test

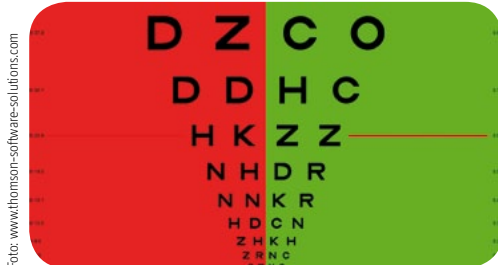


Foto: www.thomson-software-solutions.com

Służy on do podmiotowego badania refrakcji i powszechnie nazywany jest testem czerwono-zielonym. Tablica przedstawia dwa pola o kolorze czerwonym i zielonym, na których umieszczone są czarne znaki. Test wykorzystuje aberrację chromatyczną oka. Jeżeli pacjent jest emmetropem lub jego wada wzroku będzie właściwie skorygowana, postrzegane przez niego znaki na polu czerwonym i zielonym będą jednakowo czarne; z kolei jeżeli będziemy mieli do czynienia z niedokorygowaną krótkowzrocznością lub przekorygowaną nadwzrocznością, pacjent będzie postrzegał bardziej czarne znaki na polu czerwonym. Analogicznie, przy przekorygowanej krótkowzroczności i niedokorygowanej nadwzroczności, czarniejsze znaki będą widziane na polu zielonym.

Błok źreniczny

Oznacza zablokowanie swobodnego przepływu cieczy wodnistej między strukturami soczewki i tęczęwki z komory tylnej do komory przedniej.

Błona Bowmana

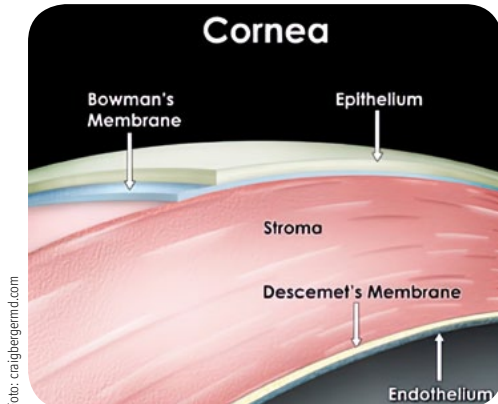


Foto: ceasibergemid.com

Czyli inaczej blaszka graniczna przednia – to struktura zbudowana z włókien kolagenowych, stanowiąca jedną z warstw rogówki. Stanowi funkcję ochronną rogówki, odpowiadającą za jej wytrzymałość i stabilność.

Blepharitis

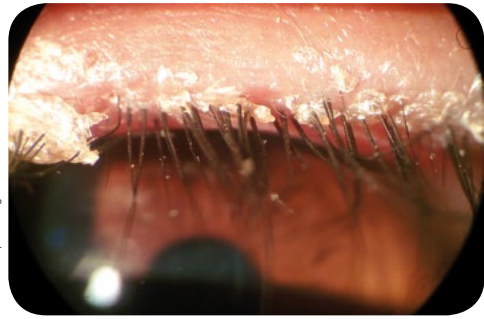
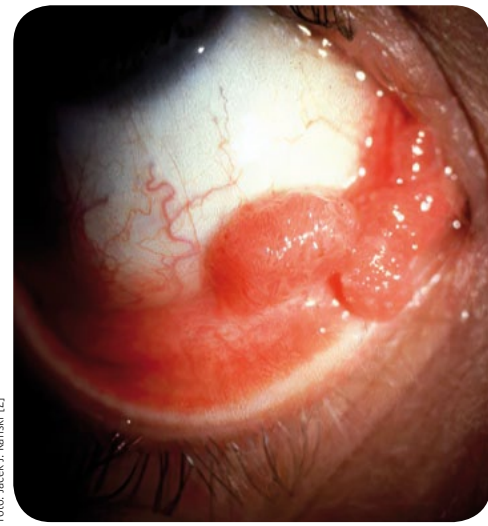


Foto: en.wikipedia.org

Inaczej zapalenie brzegów powiek. Choć najczęściej dotyczy osób starszych, tak naprawdę może dotyczyć pacjentów w każdym wieku. Do głównych objawów przedmiotowych za-

liczamy pogrubiony i zaczerwieniony brzeg powieki, z zauważalnymi naczyniami krwionośnymi i zaschniętymi płatkami, strupkami przypominającymi łupież na brzegach powiek i rzęsach. Brzeg powiek może być również pokryty oleistą wydzieliną świadcząca o zapaleniu gruczołów Meiboma. Dodatkowo mogą wystąpić takie objawy jak obrzęk, punktowe zapalenie rogówki czy nacieki rogówkowe. Leczenie jest zależne od stopnia zaawansowania i może zawierać m.in. terapię ciepłem, suplementację kroplami nawilżającymi czy stosowanie antybiotyków.

Foto: Jacek J. Kański [2]



w okolicy sklepienia spojówki lub w kącie przyśrodkowym. Zmiany mają tendencję do samoistnego zanikania, ale również do nawrotów. Brodawczaki u ciemnoskórych osób są zmianami barwnikowymi i z tego względu mogą być błędnie interpretowane jako czerniak żłobliwy.

Blocha-Sulzbergera zespół



Foto: pl.wikipedia.org

Inaczej zespół nietrzymania barwnika – genetycznie uwarunkowana choroba związana z dziedziczeniem dominującym sprzężonym z chromosomem X. Ta rzadka choroba dotyczy dziewczynki, powodując pęcherzy-

kowe zapalenie skóry, wady w uzębieniu, włosach, paznokciach i zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego. U około 35% dzieci rozwija się również bliznowaciejące odwarstwienie siatkówki.

Foto: Alessandro Grandini - stock.adobe.com



Brodawczak spojówki

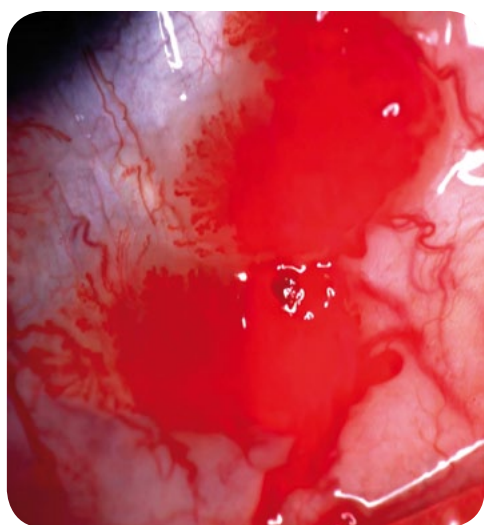


Foto: Jacek J. Kański [2]

Ta zmiana spowodowana przez ludzkiego wirusa brodawczaka (Papilloma) może wystąpić zarówno u dorosłego, jak i u dziecka m.in. dlatego, że może być przeniesiona z matki na dziecko podczas porodu.

Wyróżnia się dwie postacie brodawczaka – tzw. postać

Foto: Jacek J. Kański [2]



wichnięcia soczewki, a także pojawia się krótkowzroczność osiowa, mogąca prowadzić do niedowidzenia z powodu różnowzroczności.

Piśmiennictwo

1. A. Grzybowski (red.). *Okulistyka*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018, s. 14, 116
2. J.J. Kański. *Okulistyka kliniczna*. Wyd. II. Wrocław 2005, s. 10, 246, 285–286, 340, 389–390, 502
3. T. Grosvenore. *Optometria*. Red. wyd. I polskiego Tomasz Tokarzewski, Marek Ożóg. Edra Urban & Partner, Wrocław 2011, s. 152, 226–227, 336
4. D.Y. Kunimoto, K.D. Kanitkar, M.S. Makar. *Podręcznik okulistyki – diagnostyka i leczenie chorób oczu. Praktyka ambulatoryjna oraz w warunkach ostrego dyżuru w szpitalu Willsa*. Warszawa 2007, s. 111–112
5. A. Gasson, J.A. Morris. *Soczewki kontaktowe. Praktyczny przewodnik właściwego dopasowania*. Red. wyd. I polskiego Ryszard Scibior. Edra Urban & Partner, Wrocław 2010, s. 447
6. <https://eyecontacts.com.au/contact-lenses-base-curve-and-diameter-material.php>

płaską, wyglądem przypominającą truskawkę, która może występować pojedynczo i jednostronnie; oraz postać uszypułowaną, w której poprzez nabłonek prześwitują naczynia krwionośne, często w postaci poskręconych formacji. Zlokalizowane są najczęściej

Inaczej „bawole oko” lub woloocze. Jest to rozciągnięcie gałki ocznej w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego przed trzecim rokiem życia. Charakteryzuje się gałką oczną o niebieskiej barwie z powodu przeświecania naczyńcówki. Ze względu na powiększanie się gałki ocznej dochodzi do pogłębienia komory przedniej, niekiedy może dojść do pod-

Podczas rozmów ze studentami i absolwentami optometrii często można spotkać się z krytyką programu studiów i „przeładowania” przedmiotami teoretycznymi lub po prostu związanymi z „czystą fizyką”. Mam nadzieję, iż niniejszy artykuł udowodni, że nawet najmniejsze szczegóły mogą się przydać w przyszłości.

Zrozumieć laserową korekcję wzroku i pozostałe zabiegi refrakcyjne

Mgr ANNA CHOMICKA, Główny Optometrysta
Klinika Reoptis Szpitala św. Wojciecha w Poznaniu
medOPTYK Szamotuły

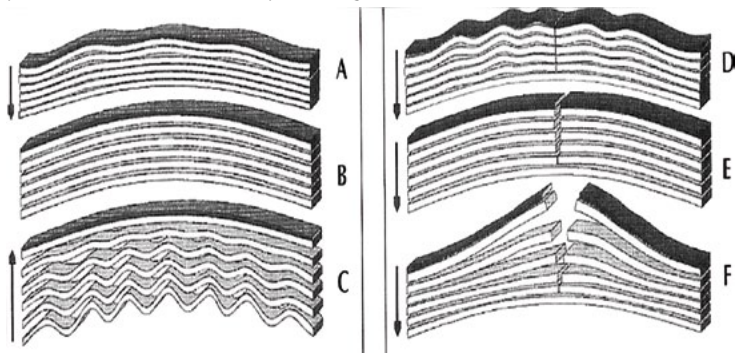


Podstawy zasad kwalifikacji do laserowej korekcji wad wzroku i innych zabiegów refrakcyjnych leżą w specyfice związanej z budową i biomechaniką rogówki.

Optometrysta zajmujący się kwalifikacją oraz kontrolami pooperacyjnymi powinien przede wszystkim rozumieć, co podczas zabiegu zostało wykonane, a także co mogło pójść nie tak, jaka jest tego przyczyna i czy niesatysfakcjonujący stan dla pacjenta na drugi dzień jest efektem przejściowym. Nauka samych procedur pomiarowych bez zaznajomienia się z podstawami nigdy nie skróci drogi do samodzielnego zajmowania się pacjentami przed i po laserowej korekcji. Optometrysta jako specjalista wspierający chirurga musi posiadać umiejętność prowadzenia rozmowy z pacjentem w bezpieczny sposób – tak, aby nie zakrzywić rzeczywistości i nie wprowadzić pacjenta w błąd.

Zanim przejdziemy do poszczególnych procedur chirurgicznych i pomiarowych, w tym artykule zajmijmy się właśnie rogówką z ujęcia zabiegowego.

Funkcjonowanie rogówki w określonych warunkach jest niezwykle ważnym czynnikiem, który musi zostać uwzględniony przed wykonaniem każdego zabiegu naruszającego strukturę i kształt jednej z powierzchni optycznych w oku. Rogówka zbudowana jest z włókien kolagenowych, które rozciągają się od rąbka do rąbka i ułożone są w równoległe lamelle, osadzone w glikozaminoglikanowej macierzy pozakomórkowej. Warstwy te przesuwają się swobodnie w stosunku do siebie, z czego wynika niska odporność na ściskanie rogówki. Istota właściwa rogówki jest nieelastyczna, a napięcia i naprężenia nie rozkładają się w niej równomiernie. W stanie odwodnienia rogówki naprężenia przypadają głównie na jej warstwy tylne lub na jej całą grubość. Gdy rogówka jest zdrowa lub obrzęknięta, wtedy lamelle warstwy przedniej przejmują obciążenie. W gałce ocznej na przednią krzywiznę rogówki nie wpływa ciśnienie wewnątrzgałkowe oraz uwodnienie. Spowodowane jest to nieelastycznością tkanki rogówki. Na rycinie 1 przedstawiono schemat napięcia rogówki.



Ryc. 1. Schemat napięcia rogówki
Źródło: Praca zbiorowa. Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki. Edra Urban & Partner, Wrocław, 2003, s. 499

Na rycinie 1 przedstawiono model naprężenia rogówki, w którym umieszczono poniższe przypadki:

- A. rogówka odwodniona – naprężenia rozkładające się na tylnej części rogówki,
- B. rogówka odwodniona – naprężenia rozkładające się równomiernie,
- C. prawidłowa lub uwodniona rogówka – naprężenia rozkładające się na przednią część rogówki,

D. rogówka po keratotomii radialnej – krzywizna niezmienniona / nieznacznie zmieniona w warunkach odwodnienia,

E. rogówka po keratotomii radialnej – stan fizjologiczny (uwodniony),

F. Na skutek przecięcia rogówka spłaszcza krzywiznę, tylne lamelle utrzymujące kształt rogówki przejmują naprężenie – w chwili wzrostu uwodnienia rogówki, luźna przednia istota chłonie wodę, naprężenie przesuwa się ku przodowi.

Chirurgia refrakcyjna zmienia stan refrakcji oka poprzez wpływ na biomechanikę rogówki. W zabiegach refrakcyjnych wykorzystuje się m.in.: określone nacięcia, dodanie lub ujęcie tkanki, dodanie materiału aloplastycznego, działanie wykorzystywane w zabiegu laserowym, obkurczenie kolagenu. Szczegółowe zmiany biomechaniki rogówki w wyżej wspomnianych przypadkach zostały przedstawione w tabeli 1.

Skutki nacięć rogówkowych	Dodawanie / ujmowanie tkanki	Dodanie materiału aloplastycznego	Działanie lasera	Obkurczenie kolagenu
Nacięcia prostopadłe do powierzchni rogówki zmieniają jej kształt w sposób przewidywalny. Zależy jest to od kierunku, głębokości, położenia i ilości. - Wszystkie nacięcia skutkują miejscowym spłaszczeniem rogówki. - Nacięcia promieniste powodują spłaszczenie w południku nacięcia oraz pod kątem 90°. - Im bliżej osi widzenia jest wykonywane nacięcie promieniste (mniejsza strefa optyczna), tym większy efekt. - Dłuższe nacięcia promieniste – większe działanie. - Optymalny efekt przy cięciach o głębokości 85%–90% (głębokie lamelle nieuszkodzone).	Tkanka może być ujmowana powierzchniowo (keratektomia fotorefrakcyjna – PRK) lub śródstromalnie (ALK, LASIK). Graniczna grubość naciętej rogówki potrzebnej do utrzymania prawidłowej integralności nie została określona. Przyjmuje się, że jest ona równa 250–300 µm lub 50% grubości rogówki (niezależnie, która wartość jest większa).	Dodaje się go na powierzchnię lub wewnątrz istoty właściwej, tak aby dokonać zmiany kształtu powierzchni rogówki lub współczynnika załamania światła, np. pierścienie umieszczone w kieszonkach w istocie właściwej skutkujące zmianą obwodowych wymiarów rogówki (rozciągnięcie rogówki na obwodzie i spłaszczenie jej w centrum).	Fotorefrakcyjna keratektomia (PRK) przedniej powierzchni jest ograniczona głębokością, do której może zostać usunięta tkanka (aby uniknąć negatywnych skutków, takich jak przednie wygięcie i bliznowacenie). Dla korekcji niskich wad (<7D) ilość tkanki jest określona przez wzór Munnerlyna: $d = \frac{n}{3s^2}$ gdzie: d – głębokość ablacji [µm]; n – ilość dioprii krótkowzroczności [D]; s – strefa optyczna [mm]. Zakres ablacji zwiększa się wraz ze wzrostem strefy optycznej. Powiększenia (odblaski, halo, regresja wady) są tym większe, im mniejsza strefa optyczna.	Podgrzewanie kolagenu do granicznej 55–60°C, co powoduje jego obkurczenie i co indukuje zmiany krzywizny rogówki. Termokeratoplastyka jest stosowana na obwodzie – obwodowe spłaszczenie i wypiętrzenie rogówki w centrum (korekcja nadwzroczności). Obkurczenie może być przeprowadzane w sposób liniowy (powoduje centralne spłaszczenie – korekcja krótkowzroczności).

Tab. 1. Wpływ chirurgii refrakcyjnej na biomechanikę rogówki
Źródło: opracowanie własne na podst. Praca zbiorowa. Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki. Edra Urban & Partner, Wrocław 2003

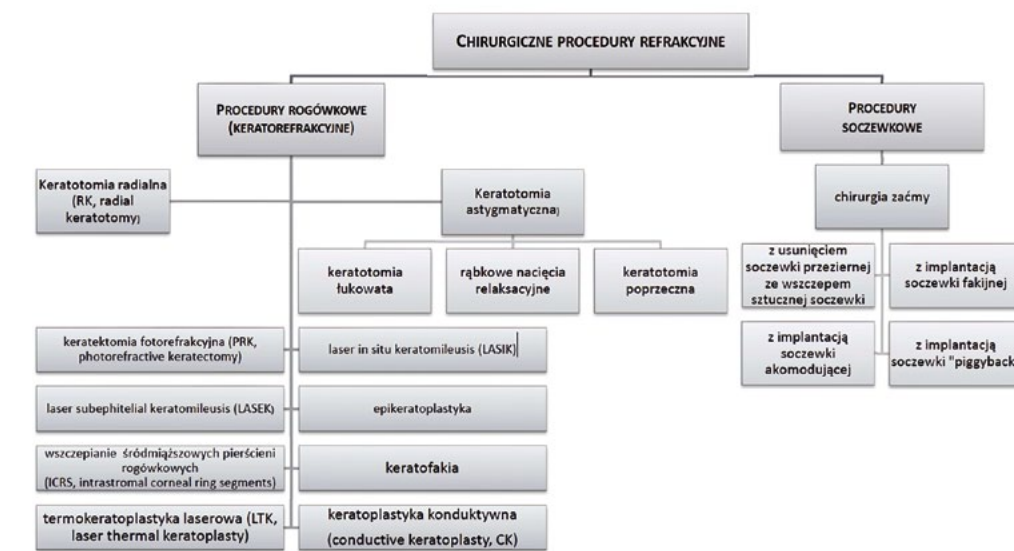
Rogówka stanowi jeden z najważniejszych elementów optycznych oka. Moc optyczna gałki ocznej pochodzi przede wszystkim z przedniej (czołowej) krzywizny rogówki, która stanowi około 2/3 mocy refrakcyjnej oka (około +48D). Całkowita moc optyczna rogówki osiąga mniejszą wartość, równą około +43D (tylna powierzchnia graniczna rogówki jest wklęsła i posiada ujemną moc optyczną –5,8D). Warto zauważyć, że w podstawowym badaniu keratometrycznym oraz topografii rogówki dokonuje się pomiaru przedniego promienia krzywizny rogówki. Urządzenia pomiarowe szacują całkowitą moc optyczną rogówki, wykorzystując pomiary jedynie jej przedniej powierzchni. Oczywiście istnieją topografy i biometry uwzględniające tylną powierzchnię, ale o nich będziemy traktować w kolejnych artykułach. Rozważając rogówkę jako element optyczny oka, warto również zauważyć rolę filmu łzowego. Poprzez zetknięcie się dwóch ośrodków (powierzchnia graniczna tży–powietrze) zostaje zapewniona gałce ocznej znacząca moc optyczna. Samodzielnie film łzowy charakteryzuje się małym efektem optycznym, który może być zauważony dopiero przy anomaliach samego filmu łzowego.

Istotą chirurgicznych technik keratorefrakcyjnych jest zmiana stanu refrakcji oka (jego mocy optycznej), jednakże muszą one uwzględnić szereg czynników wpływających na właściwości optyczne gałki ocznej. Jednym z nich jest nieduży zakres możliwości zmian rozmiaru rogówki, np. zmiana refrakcji oka o 2D może wymagać zmiany kształtu o 30 µm. Ze względu na złożoność parametrów trudny jest do osiągnięcia zamierzony wynik, a niewielkie zmiany w kształcie rogówki mogą doprowadzić do dużych zmian w refrakcji. Kolejnym czynnikiem jest niesferyczność centralnej części rogówki. Rolą asferyczności, bardziej wypłaszczonego kształtu rogówki jest minimalizowanie aberracji sferycznych i jednocześnie minimalizacja błędów refrakcji powstających na skutek zmian wielkości źrenicy.

Uwzględniając kształt centralnej części rogówki, który jest najważniejszym obszarem dla zabiegów laserowej korekcji wzroku, można wyróżnić dwie grupy rogówek. Pierwsza z nich to rogówki „prolate”, w których część centralna jest bardziej stroma niż część obwodowa, co zmniejsza aberracje sferyczne. Druga grupa to rogówki „oblate”, czyli rogówki z bardziej płaską częścią centralną niż obwodową, co zwiększa aberrację sferyczną. Istotnym skutkiem zabiegu keratorefrakcyjnego (z punktu widzenia kształtu rogówki) jest możliwość zwiększenia nieregularności powierzchni. „Zabieg keratorefrakcyjny przesuwa miejsce najlepszego ogniskowania bliżej siatkówki, ale jednocześnie promienie niekoniecznie spotykają się w tym samym punkcie. Może to być zarejestrowane jako nieregularny astygmatyzm w badaniu topograficznym i jako aberracje wyższego rzędu w analizie czoła fali (wavefront)” [4].

Historia zabiegów laserowej korekcji

Na początku XX wieku pojawiły się pierwsze doniesienia proponujące różne metody chirurgiczne, których celem była kontrola krótkowzroczności. Proponowano procedury takie jak: resekcja twardówki, wzmocnienie twardówki, usunięcie soczewki, keratoplastykę refrakcyjną i epikeratoplastykę. Resekcja twardówki została opisana w 1903 roku przez Müllera. Procedura ta polegała na usunięciu pasma twardówki w celu skróceniu długości gałki ocznej z wysoką krótkowzrocznością. Początkowo metodę tę stosowano w odwarstwieniu siatkówki, jednakże czasami używano jej również w przypadkach wysokiej krótkowzroczności, w których nie było współistniejącego odwarstwienia siatkówki. Wzmocnienie twardówki było zabiegiem, w którym przeszczepiano powięź twardówki, by ją wzmocnić na tylnym biegunie, jednakże rozwiązanie to jest stosowane jedynie okazjonalnie. Usunięcie soczewki natomiast było procedurą chirurgiczną, którą w literaturze opisywano jako „lekarstwo na krótkowzroczność”, aczkolwiek napotkano problemy związane ze zwiększonym ryzykiem odwarstwienia siatkówki występującym po wykonaniu zabiegu.



Ryc. 2. Klasyfikacja chirurgicznych procedur refrakcyjnych
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Praca zbiorowa. Chirurgia refrakcyjna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2005

Keratoplastyka refrakcyjna została opracowana w 1964 roku przez Barraquera. Istota tej metody polega na wycięciu płataka rogówki pacjenta za pomocą mikrokeratomu oraz zamoczeniu płataka w urządzeniu kriogenicznym w celu przycięcia do odpowiedniego kształtu pożądanego przy korekcji danej wady. Stąd metoda ta często w literaturze nazywana jest „rzeźbieniem rogówki”. Epikeratoplastyka to ostatnia z opisywanych metod, która w 1991 roku została opisana przez Warringa. Procedura ta polega na usunięciu krążka tkanki rogówki dawcy, przeformowaniu go na urządzeniu kriogenicznym (na kształt wklęsłej soczewki) oraz wszyciu go po umieszczeniu na pozabawionej nabłonka rogówki biorcy. Ważnym wydarzeniem w rozwoju metod chirurgicznej korekcji wad refrakcji było połączenie technik chirurgicznych, wynalezionych przez Barraquera oraz technologii wykorzystującej laser ekscymerowy przez Burrato i Pallikaris. Dzięki temu udało się stworzyć metodę o nazwie LASIK (ang. *laser assisted stromal in situ keratomileusis*). Ioannis G. Pallikaris w 1989 roku przeprowadził pierwszą operację na ludzkim oku wykorzystującą technologię LASIK, przyczynił się także do wynalezienia jednej z najnowszych metod – Epi-LASIK.

Schematyczny podział wykorzystywanych metod operacyjnych przedstawiono w sposób uproszczony na rycinie 2, uwzględniając elementy optyczne gałki ocznej, w obszarze których przeprowadzana jest procedura chirurgiczna oraz techniki bezpośrednio wykorzystywane przez chirurga refrakcyjnego w trakcie zabiegu. Pierwszą wyszczególnioną grupą są procedury rogówkowe (keratorefrakcyjne), natomiast drugą procedury soczewkowe. Jako procedury rogówkowe definiuje się te, których celem jest poprawienie wady refrakcji na skutek ingerencji w strukturę rogówki, natomiast procedury soczewkowe mają na celu wymianę lub zmiany w obrębie soczewki wewnątrzgałkowej.

To, czy przypadek kwalifikuje się do danej procedury chirurgicznej, zależy od szeregu dokładnie zmierzonych parametrów oraz identyfikacji jego oczekiwań na wizycie kwalifikacyjnej. Trzeba pamiętać, że nie wszystko, co zostanie wymierzone i wyliczone, jest dobrym rozwiązaniem dla każdego pacjenta, dlatego empatia, indywidualne podejście i niepopadnięcie w rutynę przez specjalistów pozwalają na osiągnięcie sukcesu pozabiegowego, a pacjentowi dają poczucie wyjątkowości – czyli tego, czego często bardzo brakuje w opiece zdrowotnej w Polsce.

Piśmiennictwo

1. I.M. Freeman, H.A. Stein, R.M. Stein. *The Ophthalmic Assistant a Text for Allied and Associated Ophthalmic Personnel*. Elsevier Saunders, 2013
2. T. Grosvenor. *Optometrii*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011
3. T. Kohnen, D.D. Koch. *Cataract and Refractive Surgery. Essentials in Ophthalmology*. Springer Berlin Heidelberg, 2006
4. Praca zbiorowa. *Chirurgia refrakcyjna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007
5. www.ivo.gr/files/items/1/162/short_cv_pallikaris.pdf?rmd=1319609361, dostęp: 13.09.2021

Errata do poprzedniego numeru

Lasery femtosekundowe operują w zakresie bliskim podczerwieni, emitując wiązkę o długości fali do 1053 nm. Lasery femtosekundowe wykorzystują pulsy 100 fs. Wytworzenie płataka rogówki podczas zabiegu trwa od 10 do 15 sekund. Czas trwania wytwarzania płataka rogówki jest uzależniony od tego, jak laser jest zaprogramowany.

Podstawowe patologie rogówki, cz. V

Metody diagnostyczne – badanie w lampie szczelinowej



Dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK¹, mgr WALDEMAR BŁOCH¹, mgr PAWEŁ STĘPNIIEWSKI², JAKUB BURDUK³

¹Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

²Klinika Okulistyczna Oftalmika im. Prof. J. Kałużnego w Bydgoszczy

³Wydział Lekarski Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

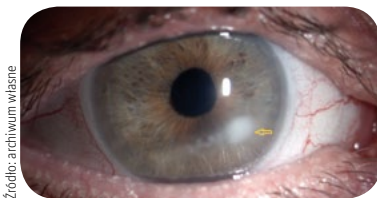
Wstęp

Lampa szczelinowa jest podstawowym narzędziem diagnostycznym w gabinetach optometrycznych i okulistycznych. Pozwala ona na dokładną ocenę zarówno przedniego, jak i tylnego odcinka gałki ocznej. Dzięki różnym technikom badania możliwa jest także szczegółowa ocena rogówki – struktury, do oceny której po raz pierwszy ponad 110 lat temu lampa szczelinowa została wykorzystana.

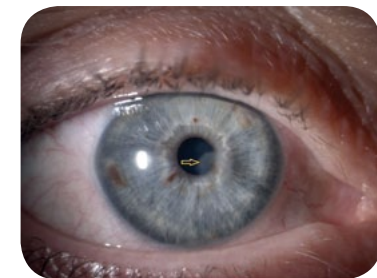
Techniki badania w lampie szczelinowej

Opanowanie badania w lampie szczelinowej powinno być podstawową umiejętnością każdego okulisty i optometrysty. Jest ona tak skonstruowana, aby dzięki odpowiedniemu ustawieniu współosiowych obrotowych ramion – oświetlenia (iluminatora) i obserwacji (mikroskopu) – uzyskać wyraźny obraz obserwowanej struktury. Zastosowanie właściwego natężenia światła, wielkości szczeliny oraz powiększenia, przy odpowiednim wzajemnym ustawieniu obu ramion lampy, daje możliwość badania różnymi technikami. Oczywiście możliwe jest nabycie umiejętności badania w lampie szczelinowej bez wiedzy o typie używanego oświetlenia, jednak znajomość poszczególnych technik badania pozwala w pełni wykorzystać to powszechne i niezmiernie użyteczne narzędzie diagnostyczne [1–3].

Badanie rogówki w lampie szczelinowej powinno rozpocząć się od oceny w **światle bezpośrednim rozproszonym**. W metodzie tej ramię obserwacji ustawione jest na wprost, ramię oświetlenia zaś pod kątem około 45°. Szczelina światła powinna być rozwarta, dodatkowo należy zastosować specjalny filtr neutralny (dyfuzor), dzięki któremu uzyskuje się rozproszenie światła oraz małe powiększenie mikroskopu – 6x lub 10x. Dzięki tej technice możliwa jest ocena powierzchni rogówki i wykrycie wyraźnych patologii, takich jak np. blizny. Oświetlenie bezpośrednie rozproszone wykorzystywane jest także często do oceny dopasowania soczewek kontaktowych. Technika ta stosowana jest również



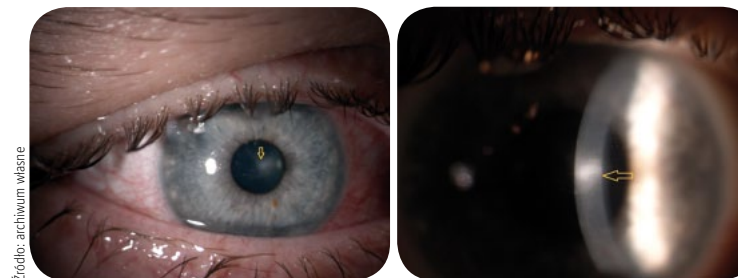
Ryc. 1. Naciek zapalny rogówki



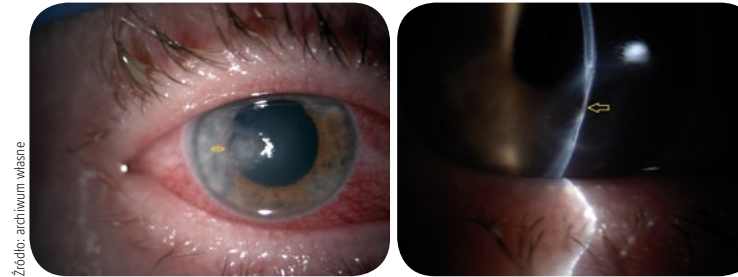
Ryc. 3. Wygojone owrządzenie rogówki z jej patologicznym unaczynieniem w powiększeniu 10x (po lewej) i 16x (po prawej). Żółta strzałka – brzeg owrządzenia, czerwona strzałka – naczynia, niebieska strzałka – brzeg soczewki kontaktowej

w przypadku sporządzania dokumentacji fotograficznej [2,3]. Na rycinach 1–3 przedstawiono zdjęcia prezentujące patologie rogówki w świetle rozproszonym.

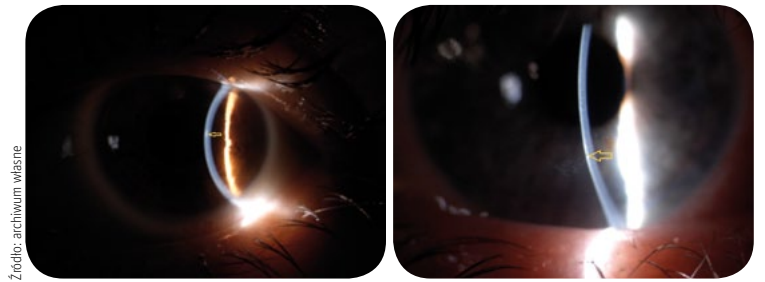
Kolejną techniką stosowaną podczas diagnostyki zmian w rogówce jest **oświetlenie bezpośrednie zogniskowane**. W tej technice światło kieruje się bezpośrednio na badany obiekt. Ramię obserwacji ustawia się na wprost, w osi lampy szczelinowej, ramię oświetlenia zaś pod kątem 20°–45°. Im większy jest ten kąt, tym większa jest szerokość oświetlanej sekcji. Zastosowanie stosunkowo szerokiej szczeliny (około 3 mm) pozwala na dokładną ocenę nabłonka i istoty właściwej rogówki. Możliwe jest rozpoznanie ubytków nabłonka, obecności blizn, nacieków, złogów istoty właściwej czy patologicznych naczyń (ryc. 4). Dzięki zminimalizowaniu szerokości szczeliny do około 1 mm oraz zastosowaniu maksymalnego natężenia światła można uzyskać przekrój optyczny rogówki. Pozwala to dokładnie zlokalizować i ocenić nasilenie patologii, oszacować grubość rogówki, ocenić dopasowanie sztywnych soczewek kontaktowych. W obu metodach im większe będzie powiększenie, tym mniejsze szczegóły można zaobserwować (ryc. 5) [1,2,4].



Ryc. 4. Przymglenie nabłonka i przednich warstw istoty właściwej rogówki w oświetleniu bezpośrednim rozproszonym (po lewej) i zogniskowanym (po prawej)




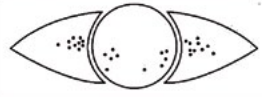
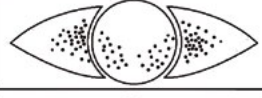


Ryc. 5. Owrządzenie rogówki. Po lewej – oświetlenie rozproszone, po prawej – cięcie optyczne; widoczne znaczne zmniejszenie grubości rogówki



Ryc. 6. Cięcia optyczne. Po lewej – przymglenie nabłonka i przednich warstw istoty właściwej (powiększenie 10x), po prawej – ubytki nabłonka rogówki (powiększenie 16x)

W diagnostyce schorzeń rogówki wykorzystywana jest także tzw. **iluminacja styczna**. Pozwala ona ocenić powierzchnię rogówki. W tej technice ramię obserwacji ustawione jest na wprost, natomiast ramię oświetlenia trzeba przesunąć maksymalnie, aby ustawić je prawie równoległe do oglądanych struktur. Do badania wykorzystuje się wiązkę światła o średniej wysokości i szerokości, przy powiększeniu od 10x do 25x. Podczas badania należy szczeliną światła stycznie „omiatać” rogówkę, oceniając jej powierzchnię w świetle bezpośrednim. Warto także poszerzyć źrenicę – dzięki temu uzyskuje się ułatwiające obserwację ciemne tło [2].

Technikę oświetlenia bezpośredniego zogniskowanego wykorzystuje się również do oceny rogówki po wybarwieniu fluoresceiną. Po podaniu fluoresceiny i odpowiednim ustawieniu ramion lampy szczelinowej, przy maksymalnym natężeniu światła należy włączyć filtr kobaltowy. Dzięki niemu widać wyraźnie wybarwione przez fluoresceinę zmienione i uszkodzone komórki nabłonka rogówki oraz miejsca, w których doszło do uszkodzenia połączeń między tymi komórkami [2,4]. Podczas oceny barwienia powierzchni rogówki warto określić jego lokalizację oraz nasilenie. W codziennej praktyce wielu specjalistów posługuje się specjalnymi skalami opisującymi stopień barwienia. Popularnym systemem do takiej oceny jest skala oksfordzka [5]. Na rycinie 6 zestawiono poszczególne stopnie barwienia powierzchni oka fluoresceiną wraz z opisem ich nasilenia. Trzeba pamiętać, iż fluoresceina barwi nie tylko powierzchnię oka, ale także film łzowy. To pozwala wykorzystać tę metodę do oceny dopasowania sztywnych soczewek kontaktowych [4].

Stopień	Barwienie		Opis barwienia
0	A		Brak
I	B		Minimalne
II	C		Łagodne
III	D		Umiarkowane
IV	E		Znaczne
V	>E		Bardzo silne

Ryc. 7. Skala oksfordzka barwienia powierzchni oka fluoresceiną (opracowanie własne na podstawie [5])

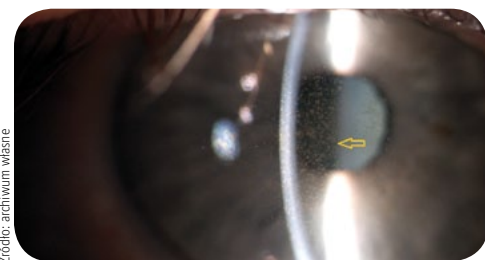
Szczególną techniką oceny rogówki w świetle bezpośrednim jest oświetlenie lustrzane. W tej technice ramiona oświetlenia i obserwacji są wzajemnie rozsunięte. Kąty nachylenia iluminatora i mikroskopu w stosunku do głównej osi lampy muszą być jednakowe i przeciwne – np. iluminator musi być ustawiony pod kątem 30° w kierunku skroni, a mikroskop 30° w kierunku nosa. Metoda ta wykorzystywana jest najczęściej do oceny śródbłonka rogówki. Aby uwidocznić śródbłonek, należy rozpocząć od małego powiększenia – rzędu 10x – i skierować wąską szczelinę światła na rogówkę tak, aby uzyskać odbłask od nabłonka (lustro), który powinien delikatnie oślepić badającego. Wówczas należy przesunąć światło w bok, zaobserwować odbłask od śródbłonka i ustawić maksymalne powiększenie. Należy pamiętać, że technika oświetlenia lustrzanego wymaga obserwacji jedynie przez jeden okular. Nie jest ona prosta, wymaga wielu prób, cierpliwości i dużego doświadczenia badającego. Uzyskana subiektywna ocena ilości komórek śródbłonka, ich kształtu i wielkości nie zastąpi obiektywnej mikroskopii lustrzanej [1,2].

Duże znaczenie w diagnostyce schorzeń rogówki ma jej ocena w lampie szczelinowej z wykorzystaniem iluminacji pośredniej. Oświetlenie pośrednie nierzadko umożliwia dostrzeżenie subtelnych zmian, które mogły zostać pominięte podczas obserwacji w świetle bezpośrednim. W technikach badania w oświetleniu pośrednim stwierdzane nieprawidłowości są podświetlane przez światło odbite od innych struktur. Podstawową techniką wykorzystującą światło rozproszone przez tkanki sąsiadujące z obserwowaną strukturą jest iluminacja proksymalna. W tej technice za pomocą krótkiej, dość szerokiej szczeliny światła o dużym natężeniu oświetla się brzeg dostrzeżonej patologii. Wiązka świa-

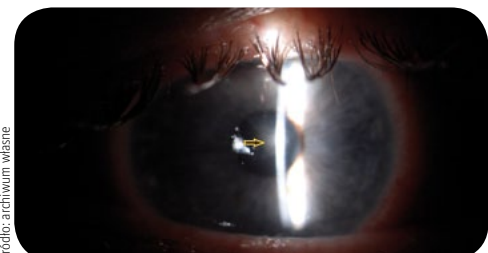
tła powinna być zdecentrowana w stosunku do ramienia oświetlenia. Światło, ulegając rozproszeniu w tkance, tworzy w tle poświatle uwidoczniającą obserwowaną strukturę. Może ono też przez tę strukturę przenikać, umożliwiając badanie wnętrza tkanki, ocenę jej gęstości oraz głębokości zmiany [1,2,6].

Techniką umożliwiającą rozpoznanie nieprzeziernych zmian w rogówce, takich jak drobne zmętnienia, przymglenia, złogi, jest rozproszenie twarówekowe. W tej metodzie badania wykorzystuje się zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia. Polega ona na skierowaniu na rąbek rogówki zdecentrowanej wiązki światła o dużym natężeniu. Dzięki ustawieniu iluminatora pod odpowiednim kątem, przy ramieniu obserwacji ustawionym na wprost, uzyskuje się podświetlenie całego rąbka z blaskiem w obrębie rogówki. Do badania używa się najczęściej niewielkiego powiększenia, rzędu 10x; nie powinno się też rozszerzać źrenicy, aby otrzymać ciemne tło z tęczą. Wówczas zmętnienia rogówki o zmniejszonej przepuszczalności światła będą widoczne w odcieniach szarości [1,2].

Kolejną techniką badania w lampie szczelinowej wykorzystującą oświetlenie pośrednie jest tzw. retroiluminacja. Jest to technika, w której rogówka podświetlana jest od tyłu, przez światło odbite od struktur gałki ocznej leżących głębiej – tęczę, soczewki lub dna oka. Światło to stanowi tło, na którym możliwe jest zaobserwowanie dyskretnych patologii rogówki jawiących się jako cień. W przypadku, gdy wykorzystywane jest światło odbite od tęczy, kieruje się na tęczę średnio szeroką wiązkę światła zdecentrowanego o wysokości mniejszej niż połowa średnicy tęczy. W tej technice ramię oświetlenia ustawiane jest pod kątem około 45° w stosunku do ramienia obserwacji. Badający powinien zastosować powiększenie 16x lub 25x i zogniskować ostrość mikroskopu na patologii rogówki, która jest widoczna w świetle odbitym. Światło odbite od tęczy jest żółte, stąd tę technikę często nazywa się „żółtym tłem”. Należy pamiętać, aby nie stosować tej techniki po poszerzeniu źrenicy, gdyż powierzchnia odbicia światła nie jest wówczas dostateczna. Do oceny dyskretnych zmian w rogówce wykorzystuje się także światło odbite od soczewki wewnątrzgałkowej lub z dna oka. W pierwszym przypadku uzyskuje się „białe tło”, w drugim – „czerwone tło”. W obu metodach warto ocenić rogówkę przy poszerzonej źrenicy i pamiętać, aby wysokość szczeliny światła była mniejsza niż szerokość źrenicy. Niektóre lampy umożliwiają zamianę wiązki światła w półksiężyc, co daje możliwość dopasowania do kształtu źrenicy. Podczas wykorzystywania światła odbitego od soczewki ustawienie obu ramion lampy szczelinowej i powiększenie powinny być zbliżone do tych, które są stosowane w technice oświetlenia retrowstecznego odbitego od tęczy. W przypadku, gdy korzysta się ze światła odbitego z dna oka, ramię oświetlenia powinno być ustawione pod niewielkim kątem (2°–4°) w stosunku do ramienia obserwacji, a powiększenie powinno wynosić 10x lub 16x [2,6].



Ryc. 9. Barwnik na śródbłonku rogówki widoczny w świetle odbitym od tęczy



Ryc. 8. Przymglenie nabłonka rogówki widoczne w oświetleniu pośrednim

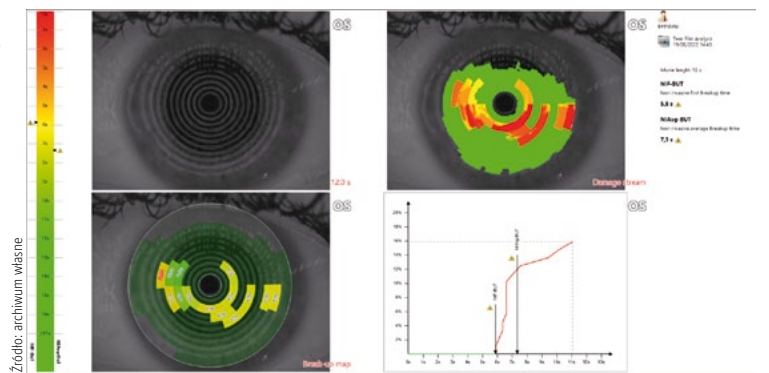
Ocena filmu łzowego

Podczas badania rogówki w lampie szczelinowej należy zwrócić szczególną uwagę na jej powierzchnię i ocenić przedrogówkowy film łzowy, który ma znaczenie nie tylko dla prawidłowego metabolizmu rogówki, ale także stanowi ważny element układu optycznego oka. Badaniem określającym stan filmu łzowego jest ocena czasu jego przerwania (ang. *break-up time*, BUT). Badanie wykonuje się po podaniu fluoresceiny do worka spojówkowego, podczas obserwacji w lampie szczelinowej z użyciem filtra kobaltowego. Jest to metoda inwazyjna, wyróżnić w niej można kilka następujących po sobie krótkich etapów. W pierwszej kolejności do worka spojówkowego podaje się kroplę 2% roztworu fluoresceiny lub dotyka się powierzchni gałki ocznej zwilżonym solą fizjologiczną paskiem fluoresceinowym. Należy pamiętać, aby ilość barwnika nie była zbyt duża, ponieważ spowoduje to zmiany w filmie łzowym i zafałszuje wynik testu. Następnie prosi się badanego, by kilkakrotnie mrugnął, dzięki czemu fluoresceina rozprowadzana jest wraz ze łzami na powierzchni oka. Wówczas badający ocenia w lampie szczelinowej (w świetle bezpośrednim, przy szerokiej szczelinie światła z użyciem filtra kobaltowego) stan przedrogówkowego filmu łzowego oraz prosi badanego, aby ten przestał mrugać i mierzy czas od ostatniego mrugnięcia do utworzenia czarnych plam lub linii na powierzchni filmu łzowego, świadczących o powstaniu suchych miejsc na powierzchni rogówki, czyli przerwaniu filmu łzowego. W celu uzyskania wiarygodnego i jak najdokładniejszego wyniku testu, badanie powtarza się kilkakrotnie, a następnie oblicza się średnią arytmetyczną z uzyskanych pomiarów. Należy pamiętać, że pojawianie się czarnych plam w tych samych miejscach podczas kilku kolejnych badań może świadczyć o lokalnych nieprawidłowościach rogówki, a nie o patologicznych zmianach w filmie łzowym [7,8]. Interpretację wyników pomiaru czasu przerwania filmu łzowego przedstawiono w tabeli 1.

Czas przerwania filmu łzowego	Interpretacja wyniku
powyżej 30 sekund	wynik idealny
powyżej 10 sekund	wynik prawidłowy
od 5 sekund do 10 sekund	wynik obniżony
poniżej 5 sekund	wynik znacznie obniżony

Tab. 1. Interpretacja testu czasu przerwania filmu łzowego (opracowanie własne na podstawie [2])

Klasyczna metoda oceny czasu przerwania filmu łzowego w lampie szczelinowej po podaniu fluoresceiny jest metodą inwazyjną. Można jej dokonać także w sposób nieinwazyjny (ang. *noninvasive break-up time*, NIBUT) z wykorzystaniem urządzenia TearScope, topografu MS-39 lub keratostopu Mengersa. Ocenę filmu łzowego przy pomocy topografu MS-39 przedstawiono na rycinie 10 [7,8].



Ryc. 10. Wynik badania czasu przerwania filmu łzowego uzyskany przy pomocy urządzenia MS-39

Podsumowanie

Lampa szczelinowa jest cennym i nieco zapomnianym narzędziem diagnostycznym w rękach okulistów i optometrystów. Prawidłowo przeprowadzone badanie ma duże znaczenie w diagnostyce schorzeń rogówki. Należy pamiętać, iż głównym zadaniem badającego jest nie tylko wykrycie istniejących nieprawidłowości, ale także ich właściwe udokumentowanie. Pozwoli to, w zestawieniu z wynikami innych badań diagnostycznych, postawić właściwe rozpoznanie i monitorować zastosowane leczenie.

Piśmiennictwo

1. Basic and Clinical Science Course. Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki. Wydanie polskie pod red. J. Szaftlika i J. Izdebskiej. Edra Urban & Partner, Wrocław 2019
2. J.K. Leford, V. Sanders. Badanie w lampie szczelinowej. Wydanie polskie pod red. M. Misiuk-Hajto. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2011
3. S. Kropacz-Sobkowiak. Lampa szczelinowa, cz. I. OPTYKA 2017; 1: 60–63
4. S. Kropacz-Sobkowiak. Lampa szczelinowa, cz. II. OPTYKA 2017; 2: 56–59
5. www.aao.org/image/oxford-grading-system
6. S. Kropacz-Sobkowiak. Lampa szczelinowa, cz. III. OPTYKA 2017; 3: 66–68
7. A.M. Ambrozak, R. Różycki. Suche oko. Program edukacyjny „Kompendium Okulistyki” 2008, zeszyt 4
8. J.J. Karfski, B. Bowling. Okulistyka kliniczna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013

Analiza świadomości zaburzeń powierzchni oka a profilaktyka i nowoczesne metody terapeutyczne



Foto: archiwum Autorki



Foto: archiwum Autorki

mgr KLAUDIA POLOWIEC^{1,2,3}, dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK^{2,3}

¹ Absolwentka studiów magisterskich na kierunku optometria; Wydział Fizyki UW, optometrysta (N020407)

² Centrum Okulistyczne Świat Oka

³ Zakład Optyki Informacyjnej, Instytut Geofizyki, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Wstęp

Zewnętrzne struktury przedniej części gałki ocznej wraz z filmem łzowym i aparatem ochronnym, który tworzą powieki oraz rzęsy, stanowią niezwykle specyficzną funkcjonalnie i immunologicznie jednostkę łzową. Jej prawidłowe działanie jest uwarunkowane właściwym składem i ilością filmu łzowego, ale także niezakłóconą pracą każdej z tworzących ją struktur. Zaburzenia powierzchni oka (ZPO) są grupą schorzeń, które mogą być efektem nieprawidłowej pracy wszystkich, ale także poszczególnych elementów powierzchni oka. Heterogeniczność objawów oraz różnice w przebiegu zaburzeń powierzchni oka stanowią niewątpliwie wyzwanie z perspektywy klinicznej. Najczęstszym rozpoznaniem ZPO jest znacznie oddziałujący na życie pacjentów oraz prawidłowe widzenie zespół suchego oka (ZSO). W przebiegu schorzenia konsekwencją pojawiającego się na powierzchni oka długotrwałego stanu zapalnego są nie tylko możliwe uszkodzenia w obrębie struktur gałki ocznej, ale również obniżenie jakości życia pacjentów, pogorszenie zdrowia psychicznego oraz wydajności pracy wzrokowej. Z uwagi na samonapędzający się mechanizm choroby suchego oka, brak celnej diagnozy, leczenia czy dążenia do poprawy stanu klinicznego może prowadzić do jej zaostrzenia i cięższego przebiegu. Istotę problemu wzmacnia fakt, że choroby powierzchni oka mają wciąż narastający charakter, który potęgowany jest panującym wśród większości społeczeństwa stylem życia. Poza znanymi do tej pory przyczynami choroby nasz narząd wzroku nieustannie jest narażony na wpływ cyfrowych technologii w pracy, domu czy podczas nauki, co może powodować lub nasilać objawy zespołu suchego oka. Dodatkowo praca w pomieszczeniach klimatyzowanych, choroby i leki

przyjmowane ogólnie czy zanieczyszczenie powietrza sprawiają, że liczba osób, u których występują ZPO, jest coraz większa. Pacjenci często nie zdają sobie sprawy, że dolegliwości, jakich doświadczają, są stanem nieprawidłowym, a stosowanie szeroko rozumianej higieny narządu wzroku jest podstawą w zachowaniu zdrowia powierzchni oka i struktur oka.

Aktualna wiedza oraz obowiązujące wytyczne leczenia zespołu suchego oka są niezwykle pomocne w przywracaniu optymalnych parametrów też oraz dla poprawy stanu klinicznego powierzchni oka. Dostępne preparaty oferują coraz lepszą substytucję też, efektem czego poza odczuwaną przez pacjentów ulgą jest redukcja hiperosmolarności, zwiększenie smarowności na powierzchni oka oraz rozcieńczenie prozapalnych składników (cytokin / białek), co jednocześnie oczyszcza film łzowy. Należy wybierać preparaty pozbawione substancji konserwujących, zawierające środki nawilżające takie jak hialuronian, alkohol poliwinylowy, trehaloza, dekspantenol, hypromeloza, hydroksypropylometyloceluloza, poliwidon. W leczeniu poza wyżej wspomnianymi kroplami powinny znaleźć się także preparaty przeciwzapalne oraz leki immunologiczne.

Higiena brzegów powiek i mruganie

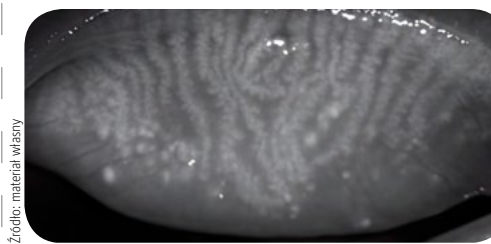
Nieodłącznym elementem leczenia jest regularna higiena brzegów powiek połączona z termoterapią. Zgodnie z raportem TFOS (*Tear Film & Ocular Surface Society*) stanowi ona podstawę w leczeniu każdego stadium dysfunkcji gruczołów Meiboma (MGD), która jest najczęstszą przyczyną ZSO. Higiena brzegów powiek zalecana jest dwa razy dziennie w oparciu o profesjonalne sterylne preparaty. W przypadkach

klinicznie objawowej demodekozy potrzebne jest dodatkowe wzbogacenie higieny o terpinen-4-ol. Termoterapia polega na rozgrzewaniu zawartości gruczołów Meiboma za pomocą specjalistycznych ciepłych kompresów lub okularów. Bezpośrednio po ogrzaniu należy wykonać delikatny masaż powiek i mechaniczne uciśnięcie brzegu powieki w celu uwolnienia wydzieliny. Takie działanie wspomaga drożność gruczołów Meiboma. Brzegi powiek następnie powinny zostać oczyszczone specjalnym preparatem, najczęściej w formie chusteczek przeznaczonych do higieny brzegów powiek. Oczyszczanie brzegów powiek z drażniącej wydzieliny pozbawia je toksyn bakteryjnych, dobrze oddziałuje na mieszki rzęsowe oraz stymuluje sekrecję tłuszczu do filmu łzowego. Badania potwierdzają, iż wzrost długości regularnego stosowania higieny brzegów powiek wzmacnia jej skuteczność.

W związku z wydłużającym się czasem pracy w bliskich odległościach oraz czasem spędzonym przed ekranami cyfrowymi, niebagatelne jest zachowanie higieny pracy z bliska. Szczególną uwagę powinniśmy poświęcić prawidłowemu mruganiu, dzięki któremu na powierzchni oka następuje rozprowadzanie filmu łzowego oraz wydzielanie produkowanych i magazynowanych w gruczołach Meiboma lipidów.

Końcowa część głównych przewodów i pęcherzyków gruczołów jest otoczona przez mięsień Riolana oraz przedtarczkową część mięśnia okrężnego gałki ocznej. Podczas gdy powieki są rozchylone, mięsień okrężny ulega rozkurczeniu, a mięsień Riolana kurczy się, przewody gruczołów zostają skrócone i zaciskają się. W następstwie meibum

nie ulega uwolnieniu na brzeg powieki. Zahamowanie wydzielania i gromadzenie lipidów w przewodach zachodzi także podczas braku mrugania np. w czasie snu. Wznowienie ruchu powiek powoduje reaktywację tego mechanizmu.



Fot. 1. Meibografia powieki górnej z rozpoznaniem MGD w przebiegu ZSO



Fot. 2. Meibografia powieki dolnej z rozpoznaniem MGD w przebiegu ZSO

Przednia powierzchnia oka jest pokrywana wydzieliną gruczołów Meiboma wraz z ruchem powiek skierowanym ku górze i zbierana podczas zamykania powiek. Dzięki ruchom powiek na powierzchni oka rozprzestrzeniane są nowe substraty filmu łzowego, a zarazem usuwane zanieczyszczenia. Mniejsza ilość mrugnięć lub zablokowanie ujść gruczołów Meiboma mogą powodować mniejszą produkcję filmu łzowego, co skutkuje zmianą jego grubości, większym odparowywaniem oraz zwiększa prawdopodobieństwo mniejszej sterylności frakcji mucynowej. Prawidłowe ruchy powiek oraz ustawienie ich brzegów są znacząco istotne dla właściwego pokrycia gałki ocznej filmem łzowym. Niewłaściwe oświetlenie lub nieprawidłowa odległość w pracy wzrokowej prowadzą do zakłócenia fizjologicznych ruchów powiek.

Niedokładność i niepełność mrugnięć może być także efektem starzenia się i utraty elastyczności skóry powiek na skutek procesów inwolucyjnych bądź zabiegów estetycznych w okolicach oczu. W naturalnych warunkach w czasie jednej minuty wykonujemy około 12 mrugnięć, co jest wystarczające do zachowania ciągłości filmu łzowego. Zmniejszona częstotliwość mrugania wśród pacjentów pracujących przed ekranami cyfrowymi może być spowodowana niską jakością wyświetlanego obrazu, jego małym rozmiarem, zmniejszonym kontrastem lub potrzebą dłuższej fiksacji, aby wydłużyć czas pozyskiwania informacji wizualnej. Natomiast występowanie niepełnych mrugnięć może być próbą powstrzymania spontanicznego mrugania podczas wykonywania zadań wizualnie wymagających i szacuje się, że może być istotnym problemem indukującym suchość oka. Niektóre doniesienia potwierdzają, że niepełne mrugnięcia mogą nawet dwukrotnie zwiększać ryzyko wystąpienia zespołu suchego oka.

Wydłużenie czasu spędzanego przed ekranami cyfrowymi zintensyfikowało w populacji częstość zewnętrznych ocznych objawów komputerowego zmęczenia wzroku (*Computer Vision Syndrome, CVS*), takich jak suchość, pieczenie, zaczerwienie oczu. Celem ich zmniejszenia zaleca się stosowanie przerw w pracy wzrokowej na bliskich odległościach. Zgodnie z zalecaną przez American Optometric Association zasadą 20/20/20 na każde 20 minut pracy w bliskich odległościach powinna być wykonana 20-sekundowa przerwa polegająca na oderwaniu wzroku i przeniesieniu go na przedmiot odległy 20 stóp. Dodatkowo po każdych dwóch godzinach pracy wzrokowej zalecane jest wykonanie przerwy trwającej około 15 minut. Powyższe działania poza redukcją zmęczenia wzroku wspomagają sprawność układu akomodacyjnego oka.

Tak jak w przypadku przerw w pracy wzrokowej z bliska, podczas mrugania również istnieje pewna zasada. Na dwie sekundy należy zamknąć oczy, następnie otwierać i zamykać oczy przez kolejne dwie sekundy, przez ostatnie dwie sekundy powinno być wykonywane zaciskanie powiek. Czynność tę należy powtarzać co 20 minut. Nasze mrugnięcia powinny być pełne, świadome i odpowiednio częste.

Należy także zadbać o utrzymanie właściwej wilgotności powietrza, zachowanie odpowiedniej długości snu oraz stosowanie właściwej diety zawierającej kwasy omega-3, witaminy z grupy B, witaminę D. Działania profilaktyczne powinny również opierać się o regularne badania okulistyczne i optometryczne. Mimo coraz bardziej zaawansowanych badań diagnostycznych, za podstawę rozpoznania ZSO jest uważany dokładny, szczegółowy wywiad. Aktualnie rozpoznanie zespołu suchego oka może odbywać się w oparciu o subiektywne objawy pacjenta, gdzie kryterium rozpoznania stanowi 9 z 11 oznak oraz co najmniej jeden dodatni marker homeostazy. Ciągła modyfikacja metod diagnozowania ZPO dąży w kierunku testów najmniej inwazyjnych, przy czym bardzo czułych. Biomarkery stanu zapalnego, takie jak cytokiny filmu łzowego sPLA2-IIa jako prawdopodobny najważniejszy czynnik rozpoczynający proces zapalny komórek spojówki i rogówki, HLA-DR+ skuteczny w monitorowaniu postępów leczenia ZSO, cytokiny prozapalne (IL-1b, IL-17, IL-23), mogą być niezwykle przydatne w rozpoznaniu i leczeniu ZPO.

Nowoczesne metody leczenia

Nowoczesnym zestawem narzędzi do leczenia zespołu suchego oka oraz dysfunkcji gruczołów Meiboma są metody terapeutyczne, takie jak zabiegi IPL połączone z fotomodulacją światłem czerwonym oraz zabiegi Lipiflow. Umożliwiają one odnowę struktur powierzchni oka z wysoką skutecznością. Zabiegi IPL w połączeniu z maską czerwoną, wykorzystując termiczne impulsy, pobudzają nerwy otaczające gronka gruczołów Meiboma stymulując ich skurcz, co poprawia produkcję lipidów. Stosowanie zabiegów IPL skutkuje upłynnieniem meibum przez ogrzanie i fotomodulację gruczołów, niszczy tym samym patogeny oraz powoduje zmniejszenie poziomu markerów zapalnych we łzach. Zabiegi LipiFlow wykorzystują wsuwany pomiędzy rogówkę a powiekę pacjenta aktywator, który dostarcza ciepło o stałej temperaturze (42,5°C) od wewnętrznej strony powieki przy jednoczesnym pulsacyjnym ucisku wywieranym na zewnętrzną część powieki. Podtrzymywanie stałej podwyższonej temperatury powiek prowadzi do upłynnienia zalegających, stwardniałych lipidów, a narastające ciśnienie wywołuje ruch od początku kanałików do ich ujścia, powodując oczyszczenie gruczołów Meiboma. W przypadku stosowania każdej z wymienionych metod terapii u pacjentów występuje zarówno subiektywna, jak i obiektywna poprawa stanu powierzchni oka oraz parametrów filmu łzowego. U połowy pacjentów dochodzi do obniżenia wyniku OSDI (*Ocular Surface Disease Index*) nawet o 20 punktów, wzrasta nieinwazyjny czas przerwania filmu łzowego, a gruczoły Meiboma ulegają wydłużeniu i prostują się. Pacjenci już po pierwszym zabiegu zgłaszają zmniejszenie odczuwanego dyskomfortu.

Ankieta – omówienie

W celu poznania poziomu wiedzy na temat objawów i przyczyn zespołu suchego oka, a także znajomości oraz stosowania działań wpływających na poprawę stanu struktur powierzchni oka oraz nowoczesnych metod terapeutycznych, w grupie pacjentów przeprowadzono badanie ankietowe. Występowanie i ciężkość zaburzeń powierzchni oka wśród badanych została sklasyfikowana w oparciu o kryterium współczynnika OSDI.

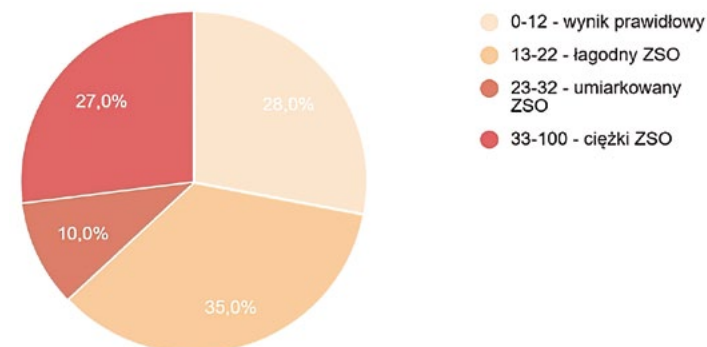
Zebraniu danych niezbędnych do badania posłużył wcześniej przygotowany kwestionariusz ankiety zawierający 25 pytań, połączony z kwestionariuszem OSDI. Udział w ankiecie wzięło 100 osób, w tym 75 kobiet i 25 mężczyzn. Większość respondentów (49%) to osoby w wieku od 18. do 30. roku życia. Kolejną grupę (20 osób) stanowiły osoby w przedziale wieku od 31 do 40 lat, natomiast 15 osób to pacjenci od 41. do 50. r.ż. Pozostałe 9 i 7 osób to grupy w wieku odpowiednio 51–60 lat oraz osoby powyżej 60 lat.

Zmienna	Podgrupa	Liczba odpowiedzi	% badanej grupy
Płeć	kobieta	75	75%
	męczyzna	25	25%
Wiek	18–30	49	49%
	31–40	20	20%
	41–50	15	15%
	51–60	9	9%
	> 60	7	7%

Tab. 1. Dane demograficzne badanej grupy

Użytkowanie soczewek kontaktowych miękkich obecnie lub w przeszłości zgłosiło 29% uczestników badania. Korekcję okularową do dali i/lub bliży stosowało 61% ankietowanych. Ponadto 15% zadeklarowało palenie papierosów, a 30% przyjmowanie leków antyhistaminowych, hormonalnych, psychotropowych, przeciwdepresyjnych lub antykoncepcyjnych, będąc tym samym w grupie podwyższonego ryzyka występowania zaburzeń powierzchni oka. Odpowiedzi respondentów zostały poddane analizie statystycznej, celem której było sprawdzenie występujących pomiędzy nimi zależności. Weryfikacja zależności pomiędzy zmiennymi ilościowymi została wykonana przy użyciu analizy korelacji Pearsona. Korelacje występujące pomiędzy zmiennymi porządkowymi zostały obliczone przy wykorzystaniu analizy Spearmana. Z uwagi na nominalną naturę zmiennych został wykonany także test niezależności chi kwadrat, a w szczególnych przypadkach dokładny test Fishera. Za istotne statystycznie uznawane były wyniki dla $p < 0,05$. Analizy dokonano przy użyciu programu statystycznego SPSS (wersja 19).

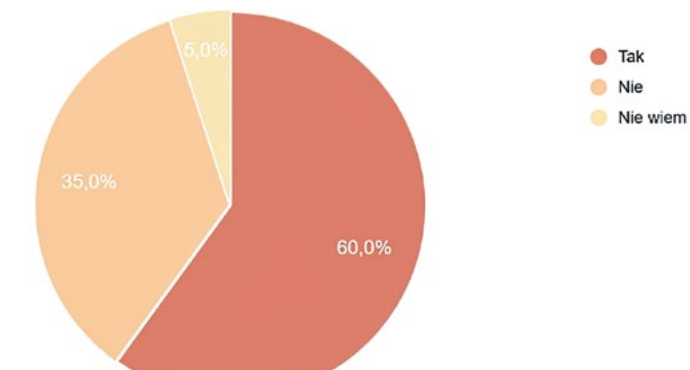
Uzyskany w przeprowadzonym badaniu średni wynik kwestionariusza OSDI wyniósł 25,23 oraz wykazał, że zespół suchego oka dotyka w stopniu łagodnym do ciężkiego 75% respondentów.



Wykres 1. Wyniki kwestionariusza OSDI uzyskane w badanej grupie

U zaledwie 16% osób zdiagnozowano zespół suchego oka, dysfunkcję gruczołów Meiboma, zespół Sjögrena lub wszystkie z wymienionych schorzeń.

Występowanie dolegliwości (ból, suchość oczu wieczorem lub po przebudzeniu, poprawa widzenia po mrugnięciu) z różnym nasileniem zgłaszała większość ankietowanych, z czego największy odsetek osób uskarżało się na odczuwanie dyskomfortu podczas używania



Wykres 2. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie, czy odczuwają dyskomfort podczas długotrwałego korzystania z urządzeń elektronicznych

urządzeń elektronicznych i długotrwałej pracy w bliskich odległościach. Przeprowadzona analiza dowiodła, że osoby odczuwające dolegliwości wynikające z przedłużonego korzystania z wyświetlaczy elektronicznych częściej stosują krople nawilżające oraz wykonują termoterapię powiek połączoną z masażem.

W obszarze wiedzy ankietowanych na temat zaburzeń powierzchni oka 46,1% udzielonych odpowiedzi było prawidłowych. Poziom wiedzy ankietowanych i wynik kwestionariusza OSDI były wzajemnie zależne – wraz ze wzrostem zaawansowania zaburzeń powierzchni oka ankietowani wykazywali większą wiedzę na ich temat.

22% respondentów słyszało o ćwiczeniach mrugania, jednak bardzo mała część badanych (8%) deklarowała ich wykonywanie. Lepszy wynik osiągnięto w przypadku przerw podczas pracy wzrokowej w bliskich odległościach, gdyż słyszała o nich połowa ankietowanych. Z uwagi na fakt, iż cyfrowa rzeczywistość staje się nieodłącznym elementem życia, są to obszary, które potrzebują większej edukacji wśród pacjentów.

Wykazano, że wiedza badanych na temat wpływu prawidłowej korekcji na występowanie ZPO jest zależna od wieku, a najwięcej prawidłowych odpowiedzi udzielili pacjenci w wieku od 41 do 50 lat. Kobiety posiadały większą wiedzę niż mężczyźni w kwestii związku objawów takich jak łzawienie, ból, uczucie ciała obcego, poprawa widzenia po mrugnieniu, suchość oczu wieczorem lub rano z występowaniem ZPO/ZSO oraz co do ćwiczeń mrugania, wpływu nikotyny i soczewek kontaktowych na stan powierzchni oka.

Prawie wszyscy biorący udział w badaniu użytkownicy soczewek kontaktowych potwierdzili wpływ ich stosowania na występowanie dolegliwości powierzchni oka (średni współczynnik OSDI = 26,74). Wśród odpowiedzi respondentów na pytanie o słuszne metody zapobiegania występowaniu ZPO 30% twierdziło, iż konieczna jest rezygnacja ze stosowania soczewek kontaktowych. Istotne zatem jest informowanie i nauczanie dbania o higienę narządu wzroku tak, aby pacjenci podejmowali czynności poprawiające stan powierzchni oka oraz zmniejszające dolegliwości, czego jednym ze skutków mogłaby być mniejsza liczba porzuceń soczewek kontaktowych.

Z wyjątkiem używania kropli nawilżających spośród podanych w kwestionariuszu czynności prewencyjnych i terapeutycznych, zdecydowana większość badanych deklaruje brak ich stosowania. Przy analizie poszczególnych zależności okazało się, że kobiety częściej niż mężczyźni stosują higienę brzegów powiek dedykowanymi do tego preparatami. Fakt ten może wynikać z częstszego wykonywania makijażu oczu przez kobiety, a w związku z tym większej świadomości w zakresie demakijażu i pielęgnacji okolic oczu w stosunku do mężczyzn.

Pacjenci, u których zdiagnozowano zespół suchego oka, dysfunkcję gruczołów Meiboma, zespół Sjögrena czy demodekozę, podejmują wszystkie wymienione działania wpływające na poprawę stanu powierzchni oka i brzegów powiek, tj. stosowanie kropli nawilżających, wykonywanie ćwiczeń mrugania, stosowanie higieny brzegów powiek, termoterapii powiek i masażu oraz zabiegów odnowy gruczołów Meiboma, znacznie częściej niż osoby niezdiagnozowane.

Ponadto w porównaniu do osób niezdiagnozowanych mają większą wiedzę we wszystkich wymienionych powyżej obszarach. Fakt ten świadczy o tym, że specjaliści ochrony wzroku, poza wystawieniem celnej diagnozy, mają udział w edukacji i budowaniu świadomości pacjentów na temat schorzeń, które ich dotyczą. Jednakże ze względu na niejednorodny charakter ZPO ważna jest współpraca i edukacja ze strony specjalistów różnych dziedzin.

Czynność	Liczba osób stosujących daną czynność	Zdiagnozowanie ZPO		p
		Tak	Nie	
Stosowanie kropli nawilżających	55	15 (94%)	40 (48%)	< 0,001
Wykonywanie ćwiczeń mrugania	8	6 (38%)	2 (2%)	< 0,001
Stosowanie higieny brzegów powiek	28	9 (56%)	19 (23%)	0,009
Stosowanie termoterapii powiek i masażu	7	4 (25%)	3 (4%)	0,012
Stosowanie zabiegów rewitalizacji gruczołów Meiboma	4	3 (19%)	1 (1%)	0,024

Tab. 2. Zależność pomiędzy czynnościami podejmowanymi przez badanych a zdiagnozowaniem ZPO. Dane zawierające liczbę osób (% osób zdiagnozowanych lub niezdiagnozowanych)

W przeprowadzonym badaniu 61% badanych nie ma wiedzy w zakresie wpływu chorób ogólnych (cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby dermatologiczne, choroby reumatyczne czy zaburzenia hormonalne) na występowanie ZPO, zaś wśród osób (30% badanej grupy) przyjmujących leki antyhistaminowe, leki hormonalne, psychotropowe, przeciwdepresyjne lub antykoncepcyjne (średni współczynnik OSDI = 27,93) 12 osób ma świadomość, że stosowanie wyżej wymienionych leków może wpływać w niepożądany sposób na powierzchnię oka.

Bardzo mały odsetek grupy zna (14%) oraz stosuje (4%) metody odnowy powierzchni oka, takie jak zabiegi IPL, Eye-Light, Lipiflow, maska czerwona. Z uwagi na wysoką skuteczność i nieinwazyjny charakter oraz coraz większą dostępność tych zabiegów ważne jest informowanie i zachęcanie pacjentów do korzystania z nowoczesnych metod terapii powierzchni oka.

Podsumowanie

Wykonywanie działań mających na celu poprawę rozprowadzania filmu łzowego, stanu brzegów powiek czy gruczołów Meiboma jest uzależnione od wiedzy na temat ich stosowania i wpływu. Pomimo wyższej świadomości kobiet w wybranych obszarach, większej wiedzy wśród osób zdiagnozowanych oraz cierpiących z powodu zaburzeń powierzchni oka, istnieje potrzeba edukacji i budowania świadomości w zakresie występowania nieprawidłowości powierzchni oka, właściwego dbania o narząd wzroku, podejmowania działań profilaktycznych oraz możliwości terapeutycznych.

Niezwykle ważne jest szerzenie dotychczas uzyskanej wiedzy na temat zaburzeń powierzchni oka, czynników ryzyka, szeroko rozumianej higieny wzroku oraz metod odnowy powierzchni oka wśród społeczeństwa, gdyż wiedza jest fundamentalnym czynnikiem wpływającym na podejmowanie jakichkolwiek działań.

Wpływ nauki zdalnej na narząd wzroku studentów, cz. I Objawy miejscowe i ogólne po trzech semestrach nauczania on-line



Mgr AGATA CIECIARSKA¹, dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK²

¹Centrum Optyczno-Okulistyczne Gollus

²Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp

Pandemia COVID-19 stała się poważnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego na całym świecie. Przyczyniła się także do zmian w szkolnictwie, które wiązały się z przeniesieniem nauczania do sieci internetowej. Z początkiem semestru letniego 2020 roku wprowadzono tryb nauczania zdalnego w szkołach i uczelniach, co wymusiło na uczniach i studentach długotrwałą pracę z bliska przed ekranami urządzeń cyfrowych. Długoterminowe skutki wpływu edukacji zdalnej na narząd wzroku nie są do końca poznane, jednakże wraz z upływem czasu pojawia się coraz więcej informacji na ten temat. Wiele badań dowodzi, że nauczanie on-line wpływa negatywnie zarówno na narząd wzroku, jak i na ogólny stan zdrowia uczniów i studentów. Część z niepokojących objawów ma związek ze skróceniem czasu jakichkolwiek aktywności na świeżym powietrzu, co spowodowane jest ograniczeniami epidemicznymi.

Cel

Celem nadrzędnym niniejszej pracy była ocena wpływu edukacji zdalnej podczas pandemii COVID-19 na wzrok studentów. Badanie miało także określić, w jakim stopniu nauczanie on-line wydłużyło czas pracy przed ekranem urządzeń cyfrowych oraz czy przyczyniło się do wystąpienia niepokojących objawów miejscowych i ogólnych.

Materiał i metody

Badaniem objęto 500 studentów. Wśród ankietowanych było 437 kobiet (87,4%) i 63 mężczyzn (12,6%). Średnia wieku badanych wyniosła 22,88 lata \pm 4,01 lata (min. 18 lat, max 54 lata). Badani studiowali na różnych kierunkach, różny był także poziom ich edukacji. Na studiach licencjackich było 214 badanych (42,8%), na studiach inżynierskich 25 osób (5,0%), na studiach magisterskich 253 badanych (50,6%), na studiach podyplomowych było pięć osób (1,0%), zaś na studiach doktoranckich trzy osoby (0,6%). Dane zestawiono w tabeli 1.

Poziom studiów	Liczba	%
Licencjackie	214	42,8%
Inżynierskie	25	5,0%
Magisterskie	253	50,6%
Podyplomowe	5	1,0%
Doktoranckie	3	0,6%
Razem	500	100,0%

Tab. 1. Poziom studiów

W badaniu posłużono się autorską ankietą przygotowaną na potrzeby niniejszej pracy. Składała się ona łącznie z 35 pytań – trzech pytań otwartych i 32 pytań zamkniętych. Pierwsze cztery pytania dotyczyły podstawowych danych pacjenta. Kolejne pięć określało, czy badany posiada wadę wzroku oraz czy i jak

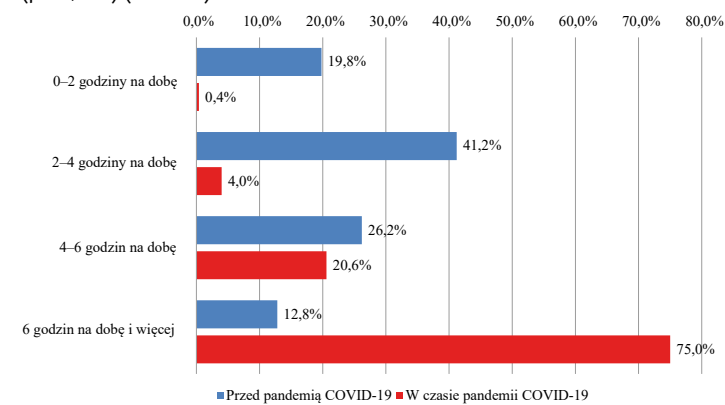
korekcję stosuje. Następne 20 pytań dotyczyło objawów i subiektywnych odczuć badanych z czasu przed i w trakcie nauczania zdalnego. Ostatnie sześć pytań w ankiecie odnosiło się do osób noszących soczewki kontaktowe i dotyczyło rodzaju używanej korekcji, objawów i częstości noszenia soczewek w czasie pandemii koronawirusa. W niniejszym opracowaniu zostaną omówione odpowiedzi na pytania dotyczące negatywnych objawów, które pojawiły się lub nasiliły się w związku z wprowadzeniem edukacji on-line.

Rekrutacja uczestników do badania odbywała się za pośrednictwem linku do ankiety zamieszczonego na portalu społecznościowym. Wypełnienie elektronicznego kwestionariusza było w pełni anonimowe, nie wymagało od uczestników logowania się i podawania danych osobowych. Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej.

Analizę statystyczną zebranego materiału przeprowadzono w pakiecie Statistica 13.3. firmy StatSoft. Do analizy zmiennych posłużono się wyłącznie testami nieparametrycznymi. Do oceny zmienności wewnątrzgrupowej zachodzącej w tej samej populacji, lecz w dwóch okresach czasu (przed pandemią i w trakcie pandemii), posłużono się testem kolejności par Wilcozona. Analiza zmiennych mających charakter danych jakościowych przeprowadzona została przy użyciu testu chi-kwadrat Pearsona. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

W czasie przed pandemią badani spędzali przed ekranem urządzeń cyfrowych najczęściej 2–4 godziny na dobę (206 – 41,2%) lub 4–6 godzin na dobę (131 – 26,2%). W okresie pandemii czas ten wynosił zazwyczaj sześć godzin na dobę i więcej (375 – 75,0%). Dane przedstawiono na rycinie 1. Opisane zwiększenie liczby godzin spędzanych przed ekranem urządzeń cyfrowych w czasie pandemii COVID-19 w porównaniu z czasem sprzed pandemii było istotne statystycznie ($p < 0,001$) (tabela 2).

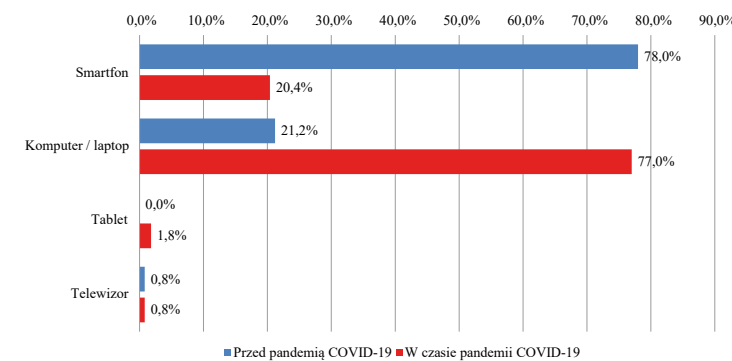


Ryc. 1. Czas spędzany przed ekranem urządzeń cyfrowych

Czas spędzany przed ekranem urządzeń cyfrowych	Przed pandemią COVID-19		W czasie pandemii COVID-19	
	Liczba	%	Liczba	%
0–2 godziny na dobę	99	19,8%	2	0,4%
2–4 godziny na dobę	206	41,2%	20	4,0%
4–6 godzin na dobę	131	26,2%	103	20,6%
6 godzin na dobę i więcej	64	12,8%	375	75,0%
Razem	500	100,0%	500	100,0%
p	Z = 17,32 p < 0,001			

Tab. 2. Czas spędzany przed ekranem urządzeń cyfrowych
Z – wartość testu kolejności par Wilcozona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego

Przed pandemią najczęściej badanych korzystało ze smartfona (390 – 78,0%). W okresie pandemii liczba osób korzystających ze smartfona zmniejszyła się do 102 (20,4%), lecz zwiększyła się liczba osób korzystających z komputera / tabletu (z 106 – 21,2% do 385 – 77,0%) (rycina 2). Opisana różnica była istotna statystycznie ($p < 0,001$) (tabela 3).

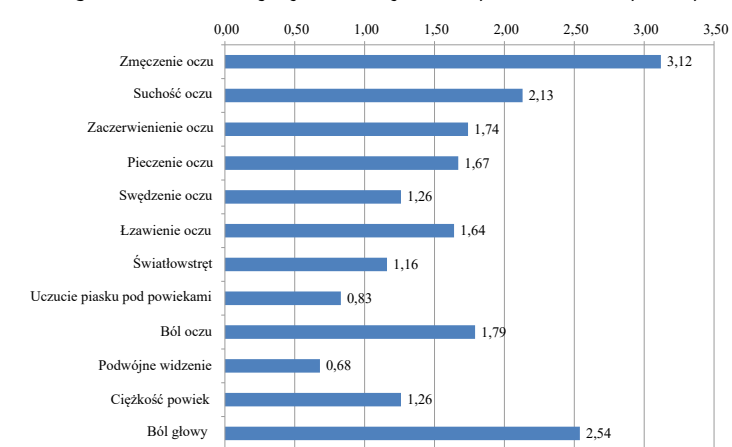


Ryc. 2. Rodzaje urządzeń cyfrowych, z jakich korzystano

Urządzenia cyfrowe, z jakich korzystano	Przed pandemią COVID-19		W czasie pandemii COVID-19	
	Liczba	%	Liczba	%
Smartfon	390	78,0%	102	20,4%
Komputer / laptop	106	21,2%	385	77,0%
Tablet	0	0,0%	9	1,8%
Telewizor	4	0,8%	4	0,8%
Inne	500	100,0%	500	100,0%
p	Z = 13,90 p < 0,001			

Tab. 3. Rodzaje urządzeń cyfrowych, z jakich korzystano
Z – wartość testu kolejności par Wilcozona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego

Dolegliwościami, na jakie uskarżali się ankietowani podczas pandemii COVID-19, były najczęściej: zmęczenie oczu (449 – 89,8%), suchość oczu (299 – 59,8%), zaczerwienienie oczu (223 – 44,6%), pieczenie oczu (217 – 43,4%), łzawienie oczu (213 – 42,6%), ból oczu (205 – 41,0%), swędzenie oczu (156 – 31,2%), światłowstręt (140 – 28%), ciężkość powiek (135 – 27%) i także bardzo często – ból głowy (361 – 72,2%). U 12 osób (2,4%) zdiagnozowano zespół suchego oka. Jako inne objawy, badani wymieniali ponadto uczucie piasku pod

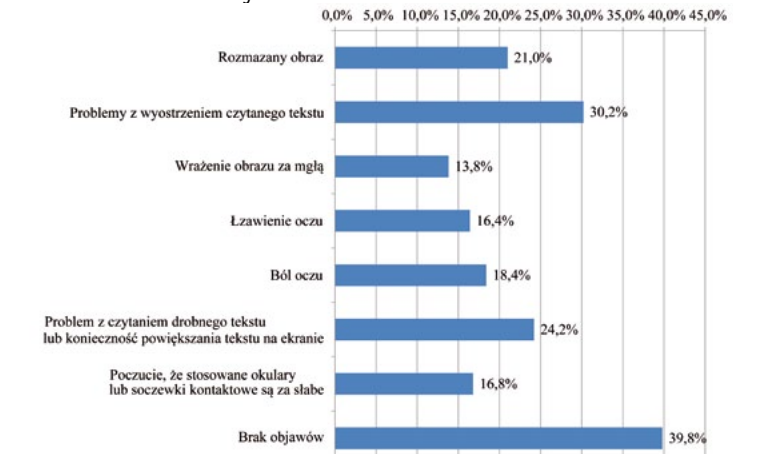


Ryc. 3. Stopień nasilenia dolegliwości w czasie pandemii (skala 1–5)

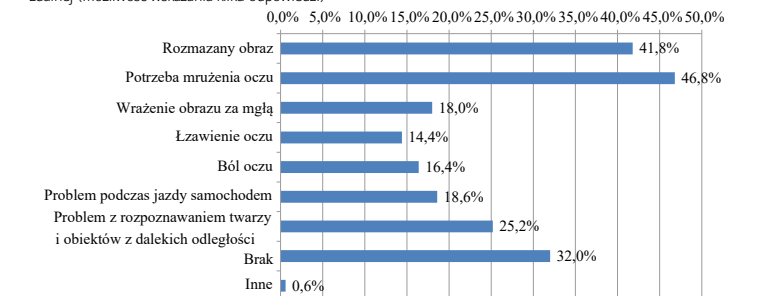
powiekami, podwójne widzenie, drganie powieki, ból karku i zawroty głowy. Jedynie 17 ankietowanych (3,4%) nie zgłaszało żadnych niepokojących objawów. W przypadku tego pytania badani mogli wskazać kilka odpowiedzi.

Badani określali również stopień, w jakim dolegliwości występujące w obrębie oczu nasiliły się w czasie pandemii, stosując skalę od 0 do 5 punktów, gdzie więcej punktów oznaczało większe nasilenie opisywanych dolegliwości. Najbardziej nasilone w trakcie pandemii było zmęczenie oczu (3,12 pkt), suchość oczu (2,13 pkt) oraz ból głowy (2,54 pkt). Dane przedstawiono na rycinie 3.

Od chwili wprowadzenia nauki zdalnej większość ankietowanych zaobserwowała pogorszenie widzenia zarówno z bliskich, jak i dalekich odległości. Uzyskane dane zestawiono na rycinach 4 i 5.

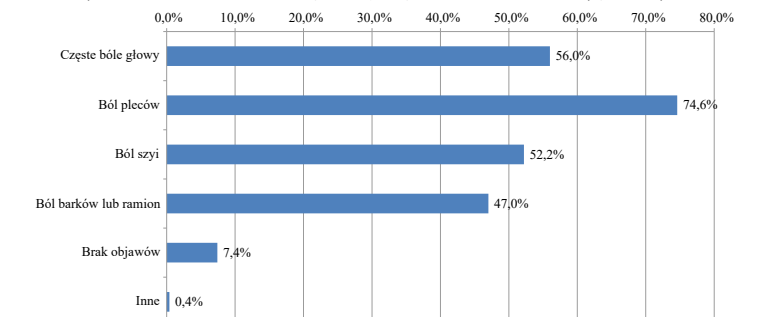


Ryc. 4. Objawy w zakresie pogorszenia widzenia z bliskich odległości obserwowane od czasu wprowadzenia nauki zdalnej (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)



Ryc. 5. Objawy w zakresie pogorszenia widzenia z dalekich odległości obserwowane od czasu wprowadzenia nauki zdalnej (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Objawami ogólnoustrojowymi występującymi u badanych od czasu wprowadzenia nauki zdalnej były najczęściej: ból pleców (373 – 74,6%), kolejno częste bóle głowy (280 – 56,0%) i ból szyi (261 – 52,2%) oraz ból barków lub ramion (235 – 47,0%). Jako inne wskazano wszystkie powyższe oraz ból kolan (rycina 6).



Ryc. 6. Objawy ogólnoustrojowe, które wystąpiły od czasu wprowadzenia nauki zdalnej (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Dyskusja

Ze względu na rozprzestrzenianie się pandemii COVID-19 na całym świecie, wiele państw zdecydowało się na zamknięcie szkół w celu utrzymania dystansu społecznego jako sposobu na powstrzymanie transmisji wirusa. Nauczanie zdalne przyczyniło się do wydłużenia czasu spędzanego przed ekranem urządzeń cyfrowych osób młodych. Uczniowie szkół oraz studenci uczelni wyższych musieli przenieść większość swoich aktywności przed monitor komputera. Wiązało się to z wielogodzinną i wzmożoną pracą wzrokową, która nie pozostała obojętna dla wzroku osób kształcących się.

Okres trwania edukacji zdalnej okazał się czasem trudnym dla uczniów, nie tylko ze względu na nową formę prowadzenia zajęć, ale przede wszystkim z powodu licznych objawów świadczących o cyfrowym przeciążeniu. Niepokojący jest fakt, że nauczanie on-line znacznie wydłużyło czas spędzany przed monitorami urządzeń cyfrowych w grupie osób młodych. Potwierdziły to wyniki badania własnego. Aż 75% ankietowanych odpowiedziało, że spędzało w ciągu doby ponad sześć godzin przed ekranem urządzeń cyfrowych w trakcie edukacji zdalnej. Dla porównania przed wybuchem pandemii taką ilość czasu przed monitorem spędzało jedynie 12,8% ankietowanych. Analizując przytoczone dane zanotowano, że średni czas korzystania z urządzeń elektronicznych w czasie pandemii wzrósł o około trzy godziny dziennie. Na pytanie, z jakiego urządzenia cyfrowego ankietowani korzystali najczęściej w czasie pandemii koronawirusa, najwięcej – bo w 77% przypadków odpowiadało, że był to komputer / laptop, a w 20,4% przypadków – smartfon. Przed wybuchem pandemii koronawirusa najczęściej używanym przez studentów urządzeniem był smartfon, co zadeklarowało 78% ankietowanych, na drugim miejscu znalazł się komputer / laptop (21,2%). Zaobserwowano więc, że w czasie trwania nauczania zdalnego wzrosła liczba użytkowników komputerów i laptopów, a zmniejszyła się liczba osób korzystających ze smartfonów. Podobne wyniki uzyskano w badaniu Mohan i wsp., z którego wynika, że 36,9% dzieci w wieku szkolnym spędzało ponad pięć godzin dziennie przed ekranem urządzeń cyfrowych w czasie pandemii koronawirusa w porównaniu z 1,8% dzieci przed wprowadzeniem ograniczeń związanych z pandemią. Rozbieżny wynik względem badań własnych uzyskano odnośnie najpopularniejszego urządzenia wykorzystywanego przez dzieci do komunikowania się przez Internet – okazał się nim smartfon. Z tego urządzenia korzystało 61,7% ankietowanych [1]. W badaniu Bahkir i wsp. zauważono, że 93,6% respondentów zaobserwowało wydłużenie czasu korzystania z urządzeń cyfrowych średnio o 4,8 godziny dziennie po wprowadzeniu izolacji domowej, co dało całkowity czas 8,65 godziny na dzień. Badacze odnotowali również ogólny wzrost postugiwania się urządzeniami cyfrowymi – w porównaniu do czasu sprzed wybuchu pandemii COVID-19 – o pięć godzin lub więcej wśród 51,1% respondentów, z czego 40,9% stanowili studenci [2]. W przytoczonych powyżej pracach zauważono wyraźny wzrost czasu spędzanego przed urządzeniem cyfrowym po wprowadzeniu nauki zdalnej. Oprócz tego Mohan i wsp. zaobserwowali, że najpopularniejszym urządzeniem w czasach izolacji domowej okazał się smartfon, z kolei w badaniu własnym był to komputer / laptop [1].

Jedna z hipotez badania własnego dotyczyła nasilenia dolegliwości związanych z zespołem suchego oka zgłaszanych przez studentów w czasie nauczania zdalnego. Zespół suchego oka jest wieloczynnikowym schorzeniem, w przebiegu którego powierzchnia oka nie jest właściwie nawilżana przez film łzowy. W konsekwencji rogówka i spojówka stają się suche, a pacjent odczuwa dyskomfort. W badaniu własnym występowanie zespołu suchego oka zadeklarowało jedynie 12 osób (2,4%). Tak niska liczba osób może wynikać z niewiedzy studentów na temat objawów tego schorzenia oraz z braku stosownej diagnostyki w tym kierunku. Analiza statystyczna wyników badania własnego wykazała, że znaczna część badanej grupy odczuwała symptomy mogące świadczyć o zespole suchego oka. Aż 299 ankietowanych (59,8%) doświadczyło suchości oczu, 44,6% osób skarżyło się na zaczerwienienie oczu, 43,4% na pieczenie, 42,6% na łzawienie oraz 19,6% na uczucie piasku pod oczami. Można więc przypuszczać, że zespół suchego oka dotyczył ponad połowę ankietowanych i miał on związek z nadmierną pracą wzrokową przed monitorem komputera w czasie trwania edukacji zdalnej. W badaniu Uchino i wsp., spośród 561 japońskich pracowników biurowych odsetek kobiet z prawdopodobnym lub zdiagnozowanym zespołem suchego oka wyniósł 76,5% i był wyższy niż wśród mężczyzn (60,2% badanych). Analiza badania wykazała, że objawy zespołu suchego oka pojawiają się częściej wśród osób spędzających przed monitorem komputera więcej niż osiem godzin dziennie w porównaniu z pracownikami korzystającymi z komputera mniej niż cztery godziny w ciągu dnia. Autorzy zauważyli więc wyraźny związek pomiędzy dłuższą pracą przed ekranem urządzeń cyfrowych a objawowym zespołem suchego oka [3]. W badaniu Chojnackiej i wsp. na suchość oczu skarżyło się 18% studentów, na pieczenie oczu 12% badanych, na nadmierne łzawienie 7% respondentów oraz na przekrwienie spojówek i uczucie piasku pod powiekami po 6% ankietowanych. Jedynie u 1% osób biorących udział w badaniu Chojnackiej i wsp. zdiagnozowano zespół suchego oka [4]. Jak wynika z wyżej przytoczonych badań, bardzo mała grupa studentów ma zdiagnozowany zespół suchego oka i jest jego świadoma, jednakże objawy związane z tym schorzeniem dotyczą znacznie większej liczby osób korzystających z urządzeń cyfrowych. Występowanie licznych symptomów świadczących o zaburzeniach powierzchni oka do-

wodzi, że studenci w badaniu własnym w czasie trwania nauki zdalnej odczuwali objawy zespołu suchego oka.

W czasie trwania edukacji zdalnej doszło do nasilenia nie tylko niepokojących objawów ze strony narządu wzroku, ale także – objawów ogólnoustrojowych. Zaobserwowano bowiem, że podczas nauki on-line ankietowani najczęściej odczuwali zmęczenie wzroku, co stanowiło 89,8% odpowiedzi, kolejną skargą był ból pleców (74,6%), następnie ból głowy (72,2%), suchość oczu (59,8%) oraz ból szyi (52,2%). Dla porównania, w badaniu Usgaonkara i wsp. wykazano, iż wraz z wydłużającym się czasem korzystania z urządzeń cyfrowych rosta liczba zgłaszanych objawów. Najczęstszą skargą respondentów było zmęczenie oczu – 90% odpowiedzi, następnie ból głowy (około 88%), ból karku (około 80%), ból pleców (około 72%), suchość oczu (70%). Autorzy zaobserwowali duży wzrost aktywności cyfrowej badanych w czasach pandemii COVID-19, co przyczyniło się do większej ilości objawów ocznych i ogólnoustrojowych [5]. Osoby ankietowane w obu badaniach skarżyły się na zbliżone symptomy. W związku z tym omówione wyżej badania potwierdzają, że długotrwała praca z ekranem cyfrowym nie pozostaje obojętna dla zdrowia.

Wyniki ankiety sugerują, iż edukacja zdalna negatywnie wpłynęła na jakość widzenia z bliskich i dalekich odległości. Niemal 60% badanych osób zauważyło pogorszenie widzenia w bliży. Najczęstszymi skargami respondentów były problemy z wyostreniem czytanego tekstu (30,2% odpowiedzi), kolejno problemy z czytaniem drobnego tekstu lub konieczność powiększenia tekstu na ekranie (24,2%) oraz trudności wynikające z rozmazania obrazu (21,0%). W przypadku widzenia z dalekich odległości aż 68% badanych zaobserwowało niepokojące zmiany. Głównym objawem była potrzeba mrużenia oczu (46,8% odpowiedzi), następnie rozmazanie obrazu (41,8%) oraz problem z rozpoznawaniem twarzy i obiektów z dalekich odległości (25,2%). Dla porównania, w badaniu Chojnackiej i wsp. 15,4% ankietowanych zauważyło problemy z widzeniem w bliży. Najczęstszymi odpowiedziami były: rozmazany obraz (30%), dłuższy czas potrzebny na wyostrenie czytanego tekstu (20%) oraz widzenie za mgłą spowodowane nadmiernym łzawieniem (13,3%). W kwestii pogorszenia widzenia w dal zmianę zauważyło 26,2% badanych. Wśród najczęstszych objawów pojawił się rozmazany obraz widziany jak przez mgłę (25,5% odpowiedzi), następnie problem z wyostreniem obrazu przy niskim natężeniu oświetlenia (13,7%) oraz problem z rozpoznawaniem twarzy z odległości większej niż 10 metrów (9,8%) [4]. Wyniki badania własnego wydają się nieco bardziej niepokojące. Być może wynika to z faktu, iż dane ankietowe były gromadzone w późniejszym czasie. Wydłużający się okres izolacji domowej i dłuższy czas związanej z nią edukacji zdalnej mógł przyczynić się do większej ilości objawów ze strony narządu wzroku. Wyniki obu przytoczonych badań nasywiają wniosek, że wraz z wydłużaniem się czasu trwania nauczania zdalnego obserwuje się większą ilość problemów z widzeniem, zarówno z bliskich, jak i dalekich odległości. Wydaje się zasadne, aby ocenić, jakie odległe skutki dla narządu wzroku miała nauka zdalna i związane z nią wydłużenie pracy przed monitorem urządzeń cyfrowych.

Podsumowanie

Badanie własne wykazało, że długotrwała i intensywna praca przed ekranem urządzeń cyfrowych w dużym stopniu obciąża narząd wzroku, a nauczanie zdalne jedynie uwidoczniło skalę tego problemu. Masowo zgłaszane symptomy zmęczenia i suchości oczu, bólu głowy i kręgosłupa to jedne z wielu objawów, na które uczniowie skarżyli się w czasach edukacji on-line. W związku z tym wydaje się, iż zarówno w Polsce, jak i na świecie powinno kłaść się większy nacisk na szerzenie wiedzy dotyczącej bezpiecznego korzystania z urządzeń cyfrowych poprzez wdrażanie i realizowanie różnych programów edukacyjnych. W kolejnym artykule przedstawione zostaną zagadnienia związane z progresją wad refrakcji podczas edukacji on-line oraz omówiony będzie problem najchętniej wybieranej metody ich korekcji w tym czasie.

Piśmiennictwo

1. A. Mohan, P. Sen, C. Shah et al. Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID 19 pandemic: Digital eye strain among kids. *Indian J Ophthalmol* 2020; 69(1): 140–144
2. F.A. Bahkir, S.S. Grandee. Impact of the COVID-19 lockdown on digital device-related ocular health. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68(11): 2378–2383
3. M. Uchino, N. Yokoi, Y. Uchino et al. Prevalence of dry eye disease and its risk factors in visual display terminal users: the Osaka study. *Am J Ophthalmol* 2013; 156(4): 759–766
4. J. Chojnacka, A. Józwik. Problemy wzrokowe studentów w czasie zdalnego nauczania. *OPTYKA* 2021; 4(71): 50–52
5. U. Usgaonkar, S.R.S. Parkar, A. Shetty. Impact of the use of digital devices on eyes during the lockdown period of COVID 19 pandemic. *Indian J Ophthalmol* 2021; 69(7): 1901–1906

Dane w niniejszym artykule pochodzą z badania, które przeprowadzono na potrzeby pracy magisterskiej.

Wybrane powikłania związane z użytkowaniem hydrożelowych i silikonowo-hydrożelowych soczewek kontaktowych, cz. II



Lic. AGATA CIMOCH¹, lic. PATRYCJA ADAMCZEWSKA¹, mgr PATRYK MŁYNIUK², dr n. med. MAGDALENA KASZUBA-MODRZEJSKA², prof. dr hab. n. med. BARTŁOMIEJ J. KAŁUŻNY²

¹Koło Naukowe Optometrii Oculus, Klinika Okulistyki i Optometrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

²Klinika Okulistyki i Optometrii, Katedra Chorób Oczu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Brzeźne owrzodzenie rogówki wywołane noszeniem soczewek kontaktowych (ang. Contact lens-associated peripheral ulcer, CLPU)

Brzeźne owrzodzenie rogówki stanowi grupę zapalnych schorzeń rogówki. Obserwuje się w ich przebiegu owrzodzenie i ścięćcie obwodowej części rogówki z naciekiem zapalnym, poszerzeniem przyległych naczyń spojówki i nadtwardówki. Większość przypadków owrzodzenia brzeźnego ma podłoże immunologiczne, a ponad połowa związana jest z chorobą autoimmunologiczną [5,12]. Predysponowane do wystąpienia tego powikłania są też osoby z abrazją rogówki [2]. Charakterystyczna dla CLPU jest infiltracja nabłonka, bez uszkodzenia błony Bowmana, co odróżnia CLPU od wrzodów rogówki. Owrzodzenie brzeźne wywołane noszeniem soczewek kontaktowych spowodowane jest reakcją zapalną na toksyny uwalniane przez bakterie Gram-dodatnie, np. gronkowca złocistego (łac. *Staphylococcus aureus*) lub gronkowca skórniego (łac. *Staphylococcus epidermidis*), które kolonizują się na powierzchni SK (wywołują również zapalenie powiek). CLPU powoduje jednostronny, pojedynczy (czasem występujący w większej ilości) biały lub szary naciek o wielkości 0,1 do 2,0 mm, zlokalizowany na obwodzie lub bliżej środka rogówki. Dodatkowo w części przypadków pojawia się zaczerwienienie oka oraz objawy subiektywne: światłowstręt i uczucie ciała obcego w stopniu umiarkowanym. Wymienione objawy ustępują po zaprzestaniu noszenia soczewek, w niektórych przypadkach konieczne jest leczenie far-

makologiczne (głównie wtedy, gdy podejrzewa się zakażenie biologiczne). Wrzód po zagojeniu pozostawia niewielką bliznę, która może powodować zaburzenia widzenia w danym obszarze w związku z powstałym przymgleniem. Brzeźne owrzodzenie rogówki najczęściej występuje u pacjentów noszących soczewki SiHy w trybie przedłużonym, ale zanotowano również przypadki wśród użytkowników soczewek jednodniowych [3,5,16]. Według danych zebranych oraz przedstawionych w publikacji dla „Journal of Ophthalmic and Vision Research” w 2017 roku przez Alipour i wsp., częstość występowania CLPU u pacjentów objawowych noszących soczewki SiHy wynosiła 2–3% i wzrasta do 2–6% dla soczewek przedłużonego noszenia. W przypadku pacjentów bezobjawowych częstość występowania CLPU w trybie dziennym i przedłużonym dla soczewki SiHy wynosiła odpowiednio 7–20% i 6–25% [2].

Olbrzymiobrodawkowe zapalenie spojówek związane z soczewkami kontaktowymi (ang. Contact lens giant papillary conjunctivitis, CLGPC)

CLGPC jest powikłaniem, które charakteryzuje się powstawaniem dużych brodawek na spojówce tarczki górnej. Są to niewielkie obrzęki wypełnione komórkami zapalnymi. Objawy są podobne jak w przypadku CLPC (ang. *Contact lens induced papillary conjunctivitis*) wpływają znacznie na pogorszenie komfortu związanego z użytkowaniem soczewek. Pojawienie się tego powikłania powoduje nadmierną produkcję śluzu, który odkłada się między brodawkami,

pogorszenie ostrości wzroku oraz dokuczliwe swędzenie. Według obecnego stanu wiedzy zaburzenie to powstaje na skutek połączenia urazu spojówki tarczki górnej (np. w przebiegu suchego oka lub interakcji soczewki z powiekami podczas mrugania) oraz odpowiedzi zapalnej wywołanej obecnością złogów na powierzchni soczewki. W połączeniu z CLGPC często pojawia się też punktowe zapalenie rogówki, mające charakterystyczny wygląd szarej płytki pod nabłonkiem rogówki. Może ono prowadzić do zaburzeń widzenia i zbliznowacenia rogówki [25]. Zwykle leczenie stanów tagodnych CLGPC opiera się na czasowym zaprzestaniu użytkowania soczewek, co tagodzi objawy, a te z czasem całkowicie ustępują. W cięższych przypadkach stosuje się leczenie farmakologiczne lub rzadziej – zabiegi chirurgiczne [7,8].

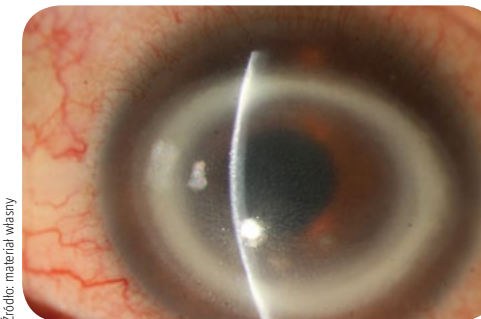
Uszkodzenie nabłonka spojówki (ang. Conjunctival epithelium damage)

Barwienie spojówki fluoresceiną lub zielenią lizaminową ma na celu wykrycie uszkodzenia jej nabłonka związanego m.in. z noszeniem soczewek kontaktowych, a wykonywane jest profilaktycznie przed doбором soczewek oraz pooperacyjnie. W przypadku powikłań po soczewkach kontaktowych miękkich wyróżniamy dwa rodzaje barwienia spojówki. Pierwsze z nich jest związane z suchością oka, a jego lokalizacja to najczęściej spojówka od strony nosowej lub skroniowej. Drugi typ przebarwień wiąże się z urazami mechanicznymi spowodowanymi kontaktem z brzegiem soczewki kontaktowej i zlokalizowany jest w obrębie rąbka

[15]. Barwienie rogówki i spojówki na godzinach 3. i 9. może wskazywać na uszkodzenie nabłonka związane interakcją powierzchni oka z krawędzią sztywnej soczewki kontaktowej [3]. Według badań Yanga i wsp. z 2019 roku przeprowadzonych na grupie osób z zespołem suchego oka, zastosowanie skali barwienia spojówki może być przydatne do pomiaru stanu zapalnego powierzchni oka [26].

Zapalenie rogówki wywołane *Acanthamoeba* (ang. *Acanthamoeba keratitis, AK*)

Poza infekcjami bakteryjnymi, stany zapalne rogówki mogą być wywołane przez jednokomórkowego pierwotniaka: *Acanthamoeba*. Źródłem zakażenia amebą jest kontakt z zakażoną wodą lub nieprawidłowa higiena rąk. Do tej pory jednak większość odnotowywanych przypadków zapalenia rogówki wywołanego *Acanthamoeba* wystąpiła u osób noszących soczewki kontaktowe. Badania Scanzera, Tu oraz Charlotte z 2021 roku wykazały również zwiększone ryzyko infekcji AK przy stosowaniu soczewek ortokeratologicznych [19]. Poza użytkownikami soczewek, grupą osób narażonych na infekcję tego pierwotniaka są osoby z urazami rogówki, ponieważ uszkodzona tkanka ułatwia patogenom penetrację rogówki. Objawami na wczesnym etapie są rozgąteżone uszkodzenia nabłonka, a w późniejszej fazie pojawia się zapalenie twardówki i nacieki pierścieniowe. Objawy ogólne to zaczerwienienie oka, ból i światłowstręt. Leczenie polega na terapii biguanidem lub diamidyną i jednoczesnym stosowaniu kortykosteroidów (jeśli jest to konieczne, np. jeśli pojawia się zapalenie twardówki) oraz antybiotyków (w przypadku nadkażenia bakteryjnego). Zapalenie rogówki wywołane *Acanthamoeba* prowadzi do znacznego pogorszenia widzenia, a nieleczone nawet do jego utraty. Według raportu Gomes de Lacerda oraz Lira z 2021 roku, w celu zmniejszenia ilości zakażeń amebą należy zwiększać edukację pacjentów na temat higieny użytkowania soczewek kontaktowych, podnieść ogólną skuteczność płynów do dezynfekcji soczewek (względem wszystkich szczepów *Acanthamoeba*) oraz wdrożyć usystematyzowane i skuteczne metody diagnostyki i leczenia zapalenia rogówki [2,3,18].



Fot. 3. Zapalenie rogówki wywołane *Acanthamoeba* (AK) [2]

Grzybicze zapalenie rogówki (ang. *Fungal keratitis*)

Głównym czynnikiem ryzyka wystąpienia grzybiczego zapalenia rogówki jest przedłużanie czasu noszenia soczewek (niezgodne z zaleceniami producenta), co prowadzi do rozwoju grzybów na ich powierzchni. Objawy ogólne są podobne, jak w przypadku bakteryjnego zapalenia rogówki, zdarza się więc, że w początkowych stadiach te dwa stany są ze sobą mylone. W późniejszym czasie pojawiają się jednak głębokie zmiany w zrębie rogówki, powierzchnia rogówki przypomina tkankę martwiczą, czemu często towarzyszą nacieki. Leczenie polega na stosowaniu miejscowych środków przeciwgrzybiczych, a w niektórych przypadkach konieczna jest interwencja chirurgiczna [3]. Według raportu Browna i wsp. z marca 2021 roku, przypadłość ta może dotyczyć nawet miliona osób rocznie. Według ich analiz aż 8–11% spośród tych osób musiało zostać poddane zabiegowi usunięcia gałki ocznej, z czego większość przypadków notowana była w Azji i Afryce. Ponieważ grzybicze zapalenie rogówki może być skutecznie leczone, wskazuje to na konieczność zwiększenia dostępności do diagnostyki i leczenia okulistycznego w wielu krajach [17].

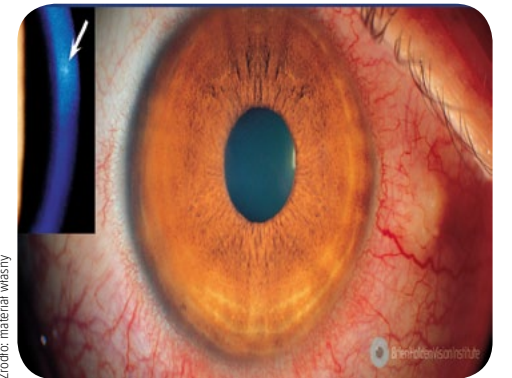


Fot. 4. Grzybicze zapalenie rogówki (FK) [2]

Zespół ostrego czerwonego oka towarzyszący soczewkom kontaktowym (ang. *Contact lens acute red eye, CLARE*)

CLARE to stan nagłego i silnego zaczerwienienia oka, który jest reakcją zapalną spojówki i rogówki. Towarzyszy mu nadmierne łzawienie oraz ból oka (zwykle rano, po nocy przespanej w soczewkach kontaktowych). W niektórych przypadkach mogą pojawić się też nieduże, wieloogniskowe lub rozlane nacieki. CLARE spowodowany jest przez endotoksyny wydzielane przez znajdujące się na powierzchni oka bakterie (*P. aeruginosa* i *S. aureus*). Z badań Willcoxa i wsp. przeprowadzonych w 2011 roku na grupie osób noszących soczewki miękkie w trybie przedłużonym, wynika, że nosiciele bakterii gram-ujemnych są pięciokrotnie bardziej narażeni na wystąpienie CLARE niż osoby, które nie są ich nosicielami [21]. Stan ostrego zaczerwienienia oka ustaje zwykle po zaprzestaniu

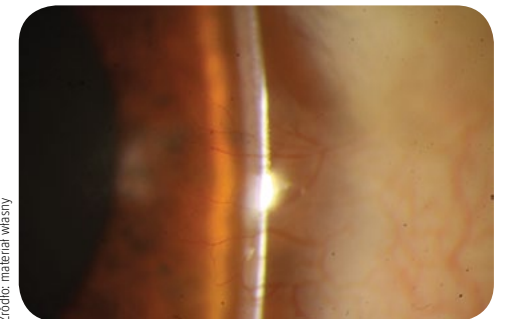
noszenia soczewek. W cięższych przypadkach stosuje się antybiotyki lub sterydy [3,15].



Fot. 5. Zespół ostrego czerwonego oka towarzyszący soczewkom kontaktowym (CLARE) [27]

Neowaskularyzacja rogówki (ang. *Corneal neovascularization, CNV*)

Układ naczyniowy rąbka rogówki nie zapewnia wymaganego odżywienia i tlenu dla jej metabolizmu. Rogówka otrzymuje tlen z przedniej powierzchni poprzez dyfuzję w filmie łzowym. Związki odżywcze, takie jak glukoza czy aminokwasy, transportowane są do rogówki pozbawionej naczyń krwionośnych z cieczy wodnistej przez śródbłonek rogówki. Pozbawienie obwodowej rogówki tlenu w wyniku noszenia soczewek kontaktowych może prowadzić do przekrwienia rąbka, które zwiększa ryzyko wystąpienia neowaskularyzacji rogówki. Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie BCLA z 2021 roku, wciąż nie ustalono bezpośredniego związku między przekrwieniem rąbka a neowaskularyzacją [9]. Ustalono, że obrzęk na obwodzie rogówki może ułatwić naczyniom rąbkowym przenikanie do rogówki, ale sama obecność obrzęku zrębu nie wystarczy do wzrostu kolejnych naczyń krwionośnych. Zastępowano mechanizm awaskularyzacji rogówki opierający się na zachowaniu równowagi między czynnikiem angiogennym i antyangiogennym rogówki [9]. Ryzyko wystąpienia neowaskularyzacji rogówki zwiększa się podczas noszenia soczewek Hy w nocy, w porównaniu do trybu dziennego. Podobna zależność odnotowana została dla soczewek SiHy, jednakże dzięki ulepszeniu materiału i zwiększaniu Dk/t ryzyko neowaskularyzacji rogówki zminimalizowano. W dalszym ciągu zalecane jest mo-



Fot. 6. Neowaskularyzacja rogówki u użytkownika miękkich SK [2]

nitorowanie użytkowników ze stwierdzonym obrzękiem rogówki, co ma na celu zapobieganie potencjalnemu wrastaniu naczyń. Ma to znaczenie szczególnie przy miękkich SK dedykowanych osobom o wysokiej krótkowzroczności, gdzie profil krawędzi soczewki jest grubszy niż przy soczewkach o mniejszej mocy [9].

Zmiany w obrębie gruczołów Meiboma

Gruczoły Meiboma to gruczoły łojowe zlokalizowane w tarczce powieki górnej i dolnej. Gruczoły te syntetyzują i wydzielają jedną ze składowych filmu łzowego – warstwę lipidową. Obecność tej warstwy zapobiega nadmiernemu parowaniu łez z powierzchni oka, redukuje efekt tarcia podczas mrugania oraz zmniejsza napięcie powierzchniowe filmu łzowego, nadając mu gładką powierzchnię. Ostatnie badania wykazały zależność między funkcjonowaniem gruczołów Meiboma a użytkowaniem soczewek (Arita i wsp. 2012; Machalińska i wsp. 2015; Pucker i wsp. 2019; Na i wsp. 2016) [9,13,14]. Wyniki powyższych badań wykazały, że meibum ma inną temperaturę topnienia u osób, które noszą soczewki kontaktowe w porównaniu do grupy normatywnej. Różnica wynosiła 3°C. W kolejnych badaniach analizowano korelację między zanikiem lub atrofią gruczołów Meiboma a suchością oka związaną z użytkowaniem SK. Wyniki te nie wykazały zależności między zmianami strukturalnymi a zmniejszeniem wydzielania meibum. Grubość warstwy lipidowej w filmie łzowym miała jednak znaczny związek z występowaniem stanu suchego oka u użytkowników soczewek [9]. Badania przekrojowe z 2009 roku wykazały większe uszkodzenie czynności gruczołów Meiboma u użytkowników soczewek kontaktowych w porównaniu do osób nienoszących soczewek. Zmiany te o większym nasileniu odnotowano na powiekach górnych. Wykazano również korelację między czasem noszenia soczewek a występowaniem zmian w gruczołach Meiboma. Nie zaobserwowano znaczącej różnicy w ilości występowania zaburzeń tych gruczołów między użytkownikami soczewek sztywnych a miękkich soczewek hydrożelowych. Badania Zhao L. i wsp. z 2020 roku potwierdzają ustalenia, że noszenie soczewek kontaktowych wpływa negatywnie na gruczoły Meiboma, a dodatkowo zmiany w ich strukturze nasilają się z czasem noszenia soczewek. Im dłużej pacjent z nich korzysta, tym większa jest szansa na nasilone zmiany strukturalne, a nawet zanik gruczołów Meiboma. Badania Puckera z 2015 i 2019 roku wykazały jednak brak zależności między soczewkami kontaktowymi a zmianami w gruczołach Meiboma. Odmienne wyniki badań mogą być spowodowane charakterystyką tego mechani-

zmu. Według niektórych autorów (Alghamdi, 2016) zmiany strukturalne zachodzą jedynie w pierwszych dwóch latach, a po upływie tego czasu nie ulegają już pogorszeniu. Mają jednak charakter trwały, ponieważ objawy nie ustępują po zaprzestaniu stosowania SK. Są to wyniki zbliżone do badań przeprowadzonych przez Arslanturk-Eren z 2016 roku na grupie użytkowników soczewek SiHy. Według tych badań zmiany w gruczołach Meiboma pojawiały się w okresie pierwszych trzech lat stosowania soczewek, a następnie pozostawały stabilne i nie ulegały zaostrzeniu [9]. Biorąc pod uwagę odmienne wyniki powyższych badań można stwierdzić, że mechanizm utraty gruczołów Meiboma u użytkowników soczewek nie jest nadal dokładnie poznany. Możliwe przyczyny tego zjawiska to uraz mechaniczny powiek, ich przewlekłe podrażnienie lub agregacja komórek złuszczonego naskórka w obrębie otworów gruczołów [9,13].

Podsumowanie

Jak pokazują badania, najwięcej powikłań powodują soczewki hydrożelowe, noszone w trybie przedłużonym (w porównaniu z soczewkami SiHy oraz z trybem dziennym). Wynika to m.in. z mniejszej przepuszczalności tlenu do rogówki oraz większej grubości centralnej soczewki (szczególnie przy wysokich mocach dodatnich). Ilość występujących powikłań potęgowana jest przez nieodpowiednią pielęgnację. Prawidłowe dopasowanie soczewek, stosowanie się do zasad higieny i pielęgnacji SK oraz wybór soczewek jednodniowych znacząco obniżają ryzyko wystąpienia powikłań. Soczewki silikonowo-hydrożelowe charakteryzują się wyższą tlenoprzepuszczalnością, co pozwala na noszenie ich w trybie przedłużonym, a nawet ciągłym (dzień i noc). Pomimo tych właściwości oraz odpowiedniego dopasowania nie zaleca się stałego użytkowania soczewek SiHy w trybie przedłużonym / ciągłym (wyjątek stanowią soczewki opatrunkowe stosowane w celu przyspieszenia i poprawy gojenia się nabłonka rogówki oraz redukcji bólu po operacji). Podobnie jak w przypadku soczewek Hy, najlepszym rozwiązaniem byłoby soczewki noszone w trybie dziennym.

W ciągu ostatnich lat na rynku pojawiły się nowe materiały oraz konstrukcje, które zapewniają użytkownikom większe bezpieczeństwo użytkowania soczewek kontaktowych. Dzięki temu ilość pojawiających się powikłań po soczewkach uległa zmniejszeniu. Większość z nich ustępuje samoistnie po zaprzestaniu noszenia soczewek lub wykazuje wtedy łagodniejszy przebieg. Nadal zdarzają się ciężkie powikłania po soczewkach kontaktowych, również takie, które prowadzą do trwałego

uszkodzenia rogówki i pogorszenia ostrości wzroku, jednak występują one relatywnie rzadko, szczególnie przy regularnych kontrolach i przestrzeganiu zasad użytkowania soczewek. W przypadku pojawienia się drobnych zmian na powierzchni oka (takich jak przekrwienie spojówki gałkowej czy uszkodzenie nabłonka) istotny jest szybki kontakt ze specjalistą oraz podjęcie działania (np. czasowe zaprzestanie stosowania soczewek, zastosowanie środków nawilżających lub leków), dzięki czemu możliwa jest prewencja przed bardziej niebezpiecznymi komplikacjami.

Piśmiennictwo

1. N. Efron. *Kontaktologia*. Red. wyd. pol. A.M. Ambroziak, S. Kropacz-Sobkowiak, J. Pniewski, J. Otrzonek, T. Sulirski, T. Tokarzewski. Edra Urban & Partner, tom II, wyd. 3, Wrocław 2021, 492–520
2. F. Alipour, S. Khareshi, M. Soleimanzadeh, S. Heidarzadeh. Contact Lens-related Complications: A Review. *Journal of Ophthalmic and Vision Research* 2017; 12(2): 193–204, data dostępu 05.04.2022 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5423374/pdf/JOVR-12-193.pdf>
3. F. Stapleton, M. Bakkar, N. Carnt, R. Chalmers. BCLA CLEAR – Contact lens complications. *Contact Lens and Anterior Eye* 2021; 44(2): 330–367
4. H. Wagner. The how and why of contact lens deposits. *Review of Cornea and Contact Lenses* may/June 2020; 30–35
5. N. Kara-José, C. Coral-Ghanem, C.E. Joslin. Complications Associated with Contact Lens Use. In: *Contact Lenses in Ophthalmic Practice*. Springer 2004; 243–265
6. Individuals who wear contact lenses in selected European countries in 2020. Statista <https://www.statista.com/statistics/431375/individuals-who-wear-contact-lenses-in-selected-european-countries/>
7. R. Brygota, praca magisterska. *Metody charakteryzacji profilu powierzchni soczewek kontaktowych z użyciem mikroskopii sił atomowych oraz optycznej mikroskopii konfokalnej*. Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki, Warszawa 2020 (data dostępu: 10.04.2022) <http://www.depotum.ceon.pl/bitstream/handle/item/3886/1100-dr-fz-214334.pdf?sequence=1>
8. S.E. Kenny et al. Giant papillary conjunctivitis: A review. *The Ocular Surface* 2020; 18(3): 396–402
9. P. Morgan, P. Murphy et al. BCLA CLEAR – Effect of contact lens materials and designs on the anatomy and physiology of the eye. *Contact Lens and Anterior Eye* 2021; 44: 192–219
10. T. Kojima. Contact Lens-Associated Dry Eye Disease: Recent Advances Worldwide and in Japan. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 2018; 59(14)
11. K. Shizuka. Contact Lens Wear and Dry Eye: Beyond the Known. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* 2020; 9(6): 498–504
12. N. Skuza, P. Jurowski. Nieinfekcyjne schorzenia zapalne rogówki – obraz kliniczny. *Okulistyka po dyplomie* 2019 (data dostępu: 22.04.2022) <https://podyplomie.pl/okulistyka/33744,nieinfekcyjne-schorzenia-zapalne-rogowki-obraz-kliniczny>
13. A. Machalińska, A. Zakrzewska, B. Adamek et al. Comparison of morphological and functional meibomian gland characteristics between daily contact lens wearers and nonwearers. *Cornea* 2015; 34: 1098–1104
14. A.D. Pucker, L.A. Jones-Jordan, W. Li et al. Associations with meibomian gland atrophy in daily contact lens wearers. *Optom Vis Sci* 2015; 92: 206–213
15. M. Maciejewska, praca doktorska. *Badanie krótkich lipopeptydów pod kątem ich potencjalnego zastosowania w profilaktyce i zwalczaniu infekcji oka związanych ze stosowaniem soczewek kontaktowych*. Gdańsk 2020
16. C. Steele. Contact lens series – Part 5: Complications of contact lens wear: microbial and sterile infiltrative keratitis. Specsavers Optical Group. 2019; 5, data dostępu: 15.05.2022. <https://viewpoint.online/wp-content/uploads/2020/09/CET-CL-series-Part-5-Sterile-infiltrative-and-MK-.pdf>
17. L. Brown et al. The global incidence and diagnosis of fungal keratitis. *The Lancet, Infectious Diseases* 2021; 21(3): 49–57
18. B. Rayamajhee et al. A Systematic Review of Intracellular Microorganisms within Acanthamoeba to Understand Potential Impact for Infection. *Pathogens* 2021; 10: 225
19. A. Scanzera, E. Tu, J.E. Charlotte. Acanthamoeba Keratitis in Minors With Orthokeratology (OK) Lens Use: A Case Series. *Eye & Contact Lens: Science & Clinical Practice* 2021; 47: 71–73
20. A. Sauer. Risk Factors for Contact Lens-Related Microbial Keratitis, for the French Study Group for Contact Lens-Related Microbial Keratitis. *Eye & Contact Lens: Science & Clinical Practice* 2016; 42(3): 158–162
21. M. Willcox et al. External ocular surface and lens microbiota in contact lens wearers with corneal infiltrates during extended wear of hydrogel lenses. *Eye Contact Lens* 2011; 37(2): 90–95
22. K. Raju. Contact Lens Induced Papillary Conjunctivitis Review and A Case Report from Nepal. *Journal of Ophthalmology* 2018; 4(1)
23. C. Skotnitsky. Contact Lens Induced Papillary Conjunctivitis (CLPC) & High Dk SH Lenses. Silicone hydrogels 2007 (data dostępu: 18.04.2022) www.siliconehydrogels.org/editorials/feb_07_asp#
24. Aktualizacja wiedzy kontaktologicznej raport CLEAR. Akademia Zakontaktowani Alcon, data dostępu: 19.05.2022
25. M. La Rosa, E. Lionetti, M. Reibaldi. Allergic conjunctivitis: a comprehensive review of the literature. *Ital J Pediatr* 2013; 39(18)
26. S. Yang et al. The Use of Conjunctival Staining to Measure Ocular Surface Inflammation in Patients With Dry Eye. *Cornea* 2019; 38(6): 698–705
27. F. Stapleton, L. Keay, I. Jalbert, N. Cole. The epidemiology of contact lens related infiltrates. *Optom Vis Sci* 2007; 84(4): 257–272

Wyzwania na najbliższe lata w okulistyce

Z prof. dr. hab. n. med. **Markiem Rękasem**, Kierownikiem Kliniki Okulistyki Wojskowego Instytutu Medycznego, konsultantem krajowym w dziedzinie okulistyki rozmawiała **Katarzyna Pinkosz** ze „Świata Lekarza 3D”.

Likwidacja kolejek do operacji zaćmy, program leczenia AMD, który od lipca tego roku jest jeszcze bardziej unowocześniony, program leczenia DME: to największe sukcesy polskiej okulistyki ostatnich lat. Dziś najpilniejszą kwestią jest uregulowanie funkcjonowania AOS – mówi prof. dr. hab. n. med. Marek Rękas, konsultant krajowy w dziedzinie okulistyki.



Foto: archiwum prywatne Marka Rękasa

K.P.: Jak zmieniła się okulistyka w ciągu ostatnich lat, w czasie Pana kadencji jako konsultanta krajowego? Dużo zostało zrobione, skróciły się kolejki do operacji zaćmy, jest program lekowy AMD, DME. A z czego Pan jest najbardziej zadowolony?

M.R.: Właśnie z tych trzech rzeczy. Kwestie operacji zaćmy udało się rozwiązać dzięki współpracy z Ministerstwem Zdrowia i NFZ. Przez wiele lat obserwowałem, jak to funkcjonuje w Stanach, Anglii, Francji, Niemczech; chciałem, żeby w Polsce było podobnie, by pacjenci nie musieli np. wyjeżdżać do Czech na operację zaćmy tylko dlatego, że u nas trzeba na nią czekać dwa lata. Operacje były wykonywane w ramach procedur trzydniowych, tak więc pacjenci zmieniali się na oddziale dwa razy w tygodniu. Obecnie przychodzą do szpitala w dniu, kiedy są operowani, i tego samego dnia wychodzą. Zlikwidowane też zostały limity wykonywania operacji zaćmy. Wszystko to spowodowało, że obecnie nie ma już do nich kolejek. Choć nie jest tak, że nie mamy problemów; pojawiły się inne, np. ile tego typu operacji powinien wykonywać oddział okulistyczny, żeby uznać go za pełnoprawny oddział. Określenie minimalnych wymagań dla oddziału okulistycznego to jedno z moich wyzwań na następną kadencję.

Druga rzecz, z której jestem zadowolony, to program leczenia AMD. Jest to największy program lekowy, jeśli chodzi o liczbę leczonych pacjentów – obecnie około 30 tys. Od 1 lipca system opieki nad pacjentem stał się bardziej nowoczesny – chodzi o to, by w ramach programu zmniejszyć liczbę wizyt kontrolnych, by pacjent przychodził na nie wtedy, gdy konieczne jest podanie leku. Nie będzie natomiast wielu wizyt kontrolnych pomiędzy podawaniem leku, co zmniejszy obciążenie lekarza i systemu ochrony zdrowia. W ramach programu mamy dostępne wszystkie nowoczesne leki, stosowane na świecie, czyli leki z grupy anti-VEGF, jak również steroidy, które do niedawna nie były dostępne. Pod koniec 2021 roku zaczęliśmy też przenosić do NFZ system oceny jakości, który do tej pory funkcjonował na stronach WIM. Pozostanie jeszcze jeden krok: przejęcie za jakość leczenia.

Program leczenia DME zaczął funkcjonować właściwie dopiero od końca 2021 roku, leczenie pierwszych pacjentów rozpoczęliśmy w listopadzie.

K.P.: W jaki sposób ten program będzie się rozwijał?

M.R.: Obecnie w programie jest ponad 3,5 tys. pacjentów, widzimy duży wzrost z miesiąca na miesiąc. Oczywiście, są problemy. Wydawało się, że wszystkie ośrodki będą chciały prowadzić program DME, okazało się jednak, że część nie była tym zainteresowana, również ośrodków akademickich, m.in. w Bydgoszczy, Poznaniu, Radomiu. Pacjentom pozostawało wówczas leczenie prywatne. Obecnie planujemy od lipca zmianę polegającą na połączeniu programów lekowych: AMD z DME, co oznacza, że ośrodki zajmujące się leczeniem AMD będą również leczyły DME. Będziemy również starali się wdrażać system jakości.

Szacuję, że w tym roku w programie DME będzie 5–7 tys. pacjentów. Docelowo może on objąć nawet większą liczbę pacjentów niż AMD, gdyż dotyczy młodszej populacji – około 40% osób jest poniżej 40. roku życia. Lepsze jest też rokowanie, ponieważ AMD jest chorobą degeneracyjną, a jeśli DME jest dobrze leczone, to nie musi dojść do pogorszenia widzenia. To ważne, ponieważ pacjenci pracują, nie pobierają rent, nie dochodzi do retinopatii cukrzycowej, często nie są więc konieczne operacje witrektomii.

K.P.: Jeśli chodzi o DME, to najważniejszym zadaniem jest obecnie zwiększenie liczby ośrodków prowadzących program?

M.R.: Tak; nie może być sytuacji, żeby w ośrodku klinicznym nie prowadzono leczenia DME albo AMD. Chcę doprowadzić do opisania minimalnych wymogów dla oddziału okulistycznego. Uważam, że leczenie zaćmy, AMD, DME to podstawowe wymogi funkcjonowania oddziału okulistycznego.

K.P.: Jakie jeszcze widzi Pan wyzwania dla siebie, jako konsultanta krajowego, na następne lata?

M.R.: Najbardziej pilną kwestią jest dziś uregulowanie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS). Obecnie często łatwiej jest mieć wykonaną operację zaćmy, niż dostać się na wizytę do okulisty, co wynika z problemów w AOS. Mam sygnały, że w małych ośrodkach okuliści nie chcą mieć kontraktów z NFZ, gdyż nie jest to dla nich opłacalne. Jeśli lekarz zainwestuje w zakup kosztownego, wysoko specjalistycznego sprzętu, to kontrakt z NFZ nie pozwoli mu na spłatę kredytu. Konieczny jest wzrost wyceny świadczeń w AOS. Drugim kierunkiem jest zniesienie limitów kontraktów w ramach AOS, trzecim – wprowadzenie optometrystów do systemu ochrony zdrowia. Dzięki temu mamy szansę na rozwój profilaktyki.

ki. W krajach zachodnich optometryści zajmują się badaniami profilaktycznymi, identyfikują pacjentów mających wady wzroku czy np. podejrzenie jaskry, przekazują ich do okulistów. Efektywne badania profilaktyczne w kierunku jaskry powinny być prowadzone u pacjentów z grup ryzyka; wtedy jest to opłacalne dla systemu ochrony zdrowia. Za taką profilaktykę warto zapłacić, gdyż dzięki temu uda się wcześniej zidentyfikować pacjentów.

K.P.: Udało się Panu, jako konsultantowi krajowemu, wprowadzić wiele zmian organizacyjnych. Jednak wprowadził Pan też wiele zmian w technicach wykonywania operacji.

M.R.: Wprowadzałem nowe metody operacyjne, mało inwazyjne w chirurgii jaskry, brałem udział we wszystkich badaniach klinicznych nowych metod operacyjnych, które potem zyskiwały akceptację FDA. Są one obecnie stosowane w Polsce. Jako pierwszy w Polsce wykonałem kanaloplastykę. Opracowałem własną metodę sklerektomii głębokiej z implantacją torebki przedniej soczewki.

W Klinice WIM na Szaserów wykonujemy 600 operacji jaskry rocznie – najwięcej w Polsce. W tym roku otworzyliśmy nową klinikę, ultranowoczesny ośrodek, myślę, że najnowocześniejszy w Polsce. Wykonujemy ponad

700 witrektomii rocznie, wykonujemy również przeszczepy rogówki, w tym metodą DMEK. Jeśli chodzi o przeszczepy rogówki, to mamy z tym problem, gdyż w Polsce wykonuje się ich rocznie tylko 1000–1200 (dla porównania – w Niemczech 9 tys. rocznie). Jesteśmy pod tym względem na ostatnim miejscu w Europie. Walczę, żeby przeszczepów rogówki wykonywać więcej, ale do tego konieczne jest przeprowadzenie wiele zmian, m.in. w finansowaniu banków tkanek oka oraz wprowadzenie płatności za procedury pobierania tkanek. Obecnie w Polsce jest niewiele przeszczepów, w dodatku aż 70% z nich to tzw. przeszczepy pełne, podczas gdy w krajach zachodnich wykonuje się głównie przeszczepy warstwowe. Chirurgom trudno się rozwijać przy braku wystarczającej liczby pobrań, a rozwój polega na zwiększeniu liczby przeszczepów warstwowych.

W Klinice WIM chcemy też otworzyć onkologię okulistyczną, jesteśmy do tego przygotowani jako trzeci ośrodek w Polsce. Chcemy też wykonywać operacje z zakresu chirurgii refrakcyjnej. Jest projekt, żeby wszystkie służby mundurowe: wojsko, policja, miały takie operacje wykonywane bezpłatnie. W armii amerykańskiej każdy żołnierz, który jest w armii dłużej niż 18 miesięcy, nabywa uprawnień do takiego zabiegu.

K.P.: Operacje, praca organizacyjna jako kierownik kliniki, jako konsultant krajowy... Czy Panu Profesorowi pozostają chwile na własne pasje?

M.R.: Oczywiście; moją pasją jest fotografia, od lat robię zdjęcia. Ostatnio odkryłem też pasję do ogrodnictwa: mam duży ogród, pomagam w nim żonie. Ważna jest dla mnie rodzina: syn skończył medycynę, córka jest na czwartym roku medycyny, najmłodszy syn jest informatykiem. Dużo działam też społecznie – z prof. Robertem Rejdakiem stworzyliśmy Stowarzyszenie Chirurgów Okulistów Polskich jako swego rodzaju konkurencję do PTO. Mamy już osiągnięcia, m.in. w niesieniu pomocy dla Ukrainy: przekazaliśmy sprzęt, leki, wyroby medyczne za ponad milion złotych.

Moja praca naukowa jest związana z optyką – prowadziliśmy z Politechniką Warszawską projekt dotyczący nowej soczewki wewnątrzgałkowej, mamy nadzieję, że zostanie skomercjalizowana, co będzie moim największym sukcesem życia, jeśli to się uda. Przede wszystkim jednak jestem lekarzem, można mnie codziennie spotkać na sali operacyjnej, pracuję w publicznym i w prywatnym systemie ochrony zdrowia. Moje przemyślenia organizacyjne są wynikiem pracy lekarza, którą chciałbym sobie i innym medykom uprościć.

Artykuł ukazał się w wydaniu „Świat Lekarza 3D” nr 8/2022. Za zgodą na przedruk Wydawcy bardzo dziękujemy.

Wylączny dystrybutor w Polsce
FHU Kazimierz DROBNIK

58 682 37 80
+48 604 139 559

fhukdrobnik@poczta.onet.pl

Model ML SUP025L

COVID i zaburzenia widzenia



Foto: blackday - stock.adobe.com

Choć temat pandemii SARS-CoV-2 w ostatnim czasie znacząco przycichł, jak również liczba diagnozowanych przypadków uległa wyraźnemu obniżeniu, sam wirus ewoluował, dając inne objawy, ale wciąż powodując daleko idące konsekwencje w organizmie człowieka. Większość problemów pojawiających się po zakażeniu koronawirusem łączy się z ośrodkowym układem nerwowym. Jednak pojawienie się u tych osób zaburzeń widzenia, wraz z utratą części pola widzenia i funkcji poznawczych, zwróciło szczególną uwagę lekarzy okulistów i optometrystów. Zaburzenia te mogą trwać miesiącami, ale w zasadzie nie opracowano do tej pory skutecznej metody leczenia, aby przyspieszyć powrót do pełnej sprawności tych osób. W ramach badań u pacjentów z ww. objawami przeprowadzono naprzemienną, nieinwazyjną stymulację mózgu (NIBS), a tym samym wzmocniono układ naczyniowy i neurony dotknięte długotrwałym COVID. U dwóch pacjentów stymulacja znacznie poprawiła jakość widzenia i funkcje poznawcze, a także częściowo odwróciła utratę pola widzenia zaledwie w trzy dni.

Źródło: top.txt.to/recharging

Jak dobrze dziś spałeś?



Foto: rumunay - stock.adobe.com

Często otrzymujemy pytanie, jak przebiegał nam sen ubiegłej nocy. Równie często nie potrafimy na to pytanie odpowiedzieć, ponieważ nam nie pamiętamy. Jak się okazuje, odpowiedź

może być zawarta w ruchu naszych gałek podczas snu.

Naukowcy wykazali, że częstotliwość i wzorec ruchów gałek ocznych podczas snu ujawniają emocje, których doświadczamy podczas snu. Jak się okazuje, jeżeli podczas snu ruch gałek ocznych jest powolny, jest to związane z emocjami pozytywnymi, zaś szybkie i gwałtowne ruchy gałek ocznych wskazują na emocje negatywne. Dodatkowo badania wykazały, że ruchy gałek ocznych podczas negatywnego snu przypominają ruchy gałek podczas stosowania terapii EMDR, stosowanej w łagodzeniu negatywnych uczuć związanych z negatywnymi wspomnieniami. Można pokusić się o stwierdzenie, że tak specyficzny ruch gałek ocznych podczas negatywnego snu jest sposobem naszego ciała na nieświadome praktykowanie formy EMDR, aby podświadomie radzić sobie z negatywnymi emocjami.

Źródło: „The Ophthalmologist”, marzec/kwiecień 2022

Czy chirurg może nabierać umiejętności online?



Foto: ahmaratanga - stock.adobe.com

Czy wszystkie umiejętności można nabyć równie skutecznie, stosując naukę zarówno offline, jak i online? Czy byłbyś pewny swoich umiejętności chirurgicznych, gdyby nauczanie prowadzone było online?

Naukowcy przeprowadzili niedawno niezwykle ciekawą sesję wśród studentów okulistyki, którzy z powodu pandemii mieli znacznie ograniczone możliwości szkolenia twarzą w twarz. Sesja miała na celu zbadać praktyczne umiejętności chirurgiczne. Naukowcy analizowali zarówno stopień postrzegania, jak i pewność siebie studentów przed i po wykonaniu sesji. Studenci czuli się niezwykle pewnie w aspekcie nowych metod postępowania się sprzętem chirurgicznym oraz wykonywania zademonstrowanych technik, udowadniając tym samym, że pogląd, jakoby wirtualna edukacja mogła mieć negatywny wpływ na ich uczenie się, nie



Mgr DOMINIKA OLKOWSKA

jest do końca prawdziwy. Instruktorzy również pozytywnie ocenili wyniki sesji, zaznaczając, że chociaż niektóre elementy wymagały korekty po to, aby umożliwić ten sam stopień umiejętności i wizualizacji problemu jak u osób kształcących się bezpośrednio, to wirtualna sesja nadal umożliwiała zindywidualizowane uczenie się i była bardziej dostępna dla uczniów spoza UK.

Źródło: „The Ophthalmologist”, marzec/kwiecień 2022

Gruczoł 3D

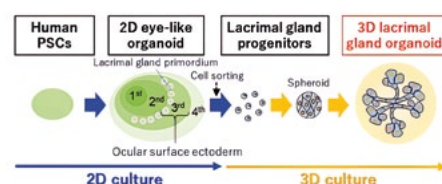


Foto: Ryuhie Hayashi et al.

Badacze z Uniwersytetu w Osace w Japonii odkryli sposób na hodowlę trójwymiarowego gruczołu łzowego. Organoidy mają zauważalne cechy morfologiczne i wzorec ekspresji genów podobne do natywnych gruczołów łzowych. Po przeszczepieniu ich zwierzętom z częściową lub całościową utratą kanalików łzowych, replikują one aspekty przewodu łzowego i różnicują się w dojrzale gruczoły łzowe. Organoidy hoduje się z indukowanych ludzkich pluripotencjalnych komórek macierzystych.

Źródło: „The Ophthalmologist”, maj/czerwiec 2022

W łonie matki

RETINOBLASTOMA
(eye cancer in children)

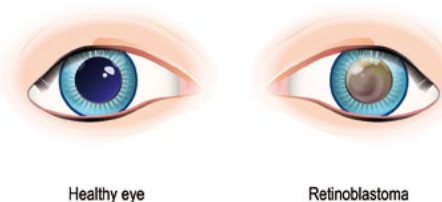


Foto: designua - stock.adobe.com

Brytyjska Narodowa Służba Zdrowia wprowadza nieinwazyjny test, który pomoże określić ryzyko rozwoju siatkówczaka u dzieci jeszcze przed urodzeniem. Test został opracowany w Birmingham Women's and Children's Foundation Trust i wykorzystuje on próbkę krwi matki. Charakteryzuje się niemal 100% dokładnością, umożliwiając tym samym szybszą diagnozę zaraz po urodzeniu oraz podjęcie leczenia bezpośrednio po porodzie.

Źródło: top.txt.top.to/retinal/AZ

Środowisko optometryczno-optyczne rozwija się w niesamowicie szybkim tempie, spotykamy się na konferencyjnych korytarzach, znamy swoje twarze, jednakże często nic o sobie nie wiemy. Rozpoczynamy zatem cykl wywiadów z optometrykami, optykami, specjalistami ochrony wzroku, aby poznać się bliżej zarówno ze strony zawodowej, jak i prywatnej.

Poznajmy się bliżej

Anna Chomicka

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA
Optometrysta (NO15129), członek PSSK i PTOO
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Country Training & Education Manager Essilor Group Poland & Baltics

Foto: archiwum Autorki



Rozmowa z mgr Anną Chomicką, absolwentką Wydziału Fizyki UAM w Poznaniu, kierunek biofizyka, optyka okularowa, biofizyka optometria
Główny optometrysta, Klinika ReOptis, Szpital św. Wojciecha w Poznaniu
Trener kliniczny z zakresu laserowej korekcji wad wzroku
Współwłaściciel medOPTYK Szamotuły
Członek American Optometric Association i Polskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych



Dominika Olkowska: Na wstępie powiedz o tym, czym się zajmujesz i jak rozpoczęła się Twoja przygoda z optometrią.

Anna Chomicka: Ukończyłam Wydział Fizyki UAM – kierunek biofizyka ze specjalnością optyka okularowa i optometria. Pracę magisterską

Od 2016 roku pracuję w Szpitalu św. Wojciecha jako optometrysta kliniczny, gdzie wspólnie z zespołem pomagałam budować markę okulistyki oraz kliniki ReOptis. Od stycznia 2021 pełnię tam również rolę głównego optometrysty.

Od 2019 roku regularnie współpracuję z firmą Alcon, pełniąc rolę szkoleniowca i trenera z zakresu laserowej korekcji wad wzroku, zarówno dla lekarzy okulistów, optometrystów, jak i zespołów pielęgniarskich – czyli tak naprawdę wszystkich, którzy biorą udział w procesie, jakim jest zabieg laserowej korekcji wady wzroku. Wdrożenia / szkolenia te prowadzę wspólnie z doświadczonym chirurgiem refrakcyjnym.

Kiedy pojawił się COVID, zostałam współwłaścicielem salonu optycznego w Szamotułach, obecnie funkcjonującego pod nazwą medOPTYK. Jest to salon optyczny, który istnieje na terenie Szamotuł od kilkunastu lat. Badam w nim pacjentów od 2015 roku – to właśnie wtedy stawiałam pierwsze kroki jako samodzielny optometrysta bez etatu.

D.O.: Dlaczego wybrałaś optometrię?

A.Ch.: O optometrii opowiedział mi w liceum mój Tata, podsuwając mi pomysł, że może to jest droga, którą powinnam iść.

Zawsze były mu bliskie tematy techniczne i związane ze wzrokiem – gdy miałam siedem lat, Tata miał zaćmę dojrzałą oka prawego. Nie chciał się poddać operacji metodą tradycyjną z uwagi na możliwe powikłania. Wyczytał o zabiegach fakoemulsyfikacji



OPTYKA 5(78)2022



i dopiero gdy w Polsce rozpoczęto operować tą metodą odpłatnie, poddał się usunięciu soczewki i wszczępieniu soczewki sztucznej w jednej z pierwszych grup pacjentów. Dla mnie, jako dla małej dziewczynki, było to niesamowite przeżycie – mój Tata samo-

dzielnie zawiózł się do kliniki i z niej wrócił, a na drugi dzień ujrzał coś więcej niż światło.

Zabawne jest to, że miałam okazję współpracować z osobami, które uczestniczyły przy tych pierwszych zabiegach, prawdopodobnie również przy zabiegu mojego Taty. Niestety, nigdy nie byłam w stanie się z Nim podzielić moimi doświadczeniami i anegdotami, umarł w 2010 roku. Myślę jednak, że sam by się śmiał z tych zbiegów okoliczności.

D.O.: Co w codziennej pracy jest największą trudnością? I jak sobie z tym radzisz?

A.Ch.: Brak czasu i obcowanie z problemami innych ludzi.

Myślę, że po tylu latach nauczyłam się zdecydowanie lepszej organizacji, ale pamiętam czasy, kiedy byłam w pracy 10–12 godzin i jechałam na szkolenie / konferencję prowadzić kurs kilkaset kilometrów. Piłam kawę, wsiadałam w auto i jechałam.

A co do problemów – pracując w szpitalu siłą rzeczy ma się większą ekspozycję na ludzką krzywdę. Pracując przy zabiegach prywatnych poprawiających również komfort życia pacjenta trzeba się mierzyć z wysokimi oczekiwaniami i trudnymi charakterami. Czasami ciężko jest znaleźć przy takiej mieszance wspólny mianownik.

A jak sobie z tym radzić – trzeba nabyć umiejętność efektywnego zarządzania czasem, zrozumieć, że nie będzie się w dwóch miejscach równocześnie, nauczyć się nadawania priorytetów. Ja miałam to szczęście, że wspierała mnie druga połówka.

Z drugiej strony różnorodność i wyzwania sprawiają mi największą satysfakcję. Im jest trudniej, tym jest ciekawiej.

D.O.: Co uważasz za swój największy sukces?

A.Ch.: Że urodziłam dwójkę dzieciaków, które towarzyszą mi i mojemu mężowi każdego dnia.

D.O.: Ulubione spotkanie optometryczne / okulistyczne / optyczne? I dlaczego?

A.Ch.: Kongres ESCRS. Najwięcej wiedzy i nowinek z zakresu, który mnie interesuje.



OPTYKA 5(78)2022

D.O.: Rady dla przyszłych studentów, którzy myślą o optometrii.

A.Ch.: Nauczcie się pokory wobec pacjentów i dokładności.

D.O.: Czy zdarza Ci się w domu poruszać tematy optometryczne?

A.Ch.: Siłą rzeczy czasami się zdarza, ale zdecydowanie nie nadużywam rozmów o pracy w domu. Trzeba się szanować.

D.O.: Jak lubisz spędzać czas?

A.Ch.: Uwielbiam spędzać czas z rodziną. Obecnie wychowuję 1,5-letnią córkę i dwumiesięcznego syna.

D.O.: Czy masz jakieś hobby?

A.Ch.: Tak, mąż zaszczepił mi nawyk wspólnego treningu siłowego, do którego jednak jeszcze nie wróciłam po drugiej ciąży.

D.O.: Ulubiona książka i dlaczego?

A.Ch.: Książki Tolkiena. Za różnorodność świata przedstawionego.

D.O.: Ulubiony film?

A.Ch.: Szczególnie lubię filmy Quentina Tarantino, nie potrafię wybrać, który z nich najbardziej mi się podoba.

D.O.: Największe marzenie?

A.Ch.: Aby na świecie panował pokój.

D.O.: Ulubiony kolor?

A.Ch.: Czarny.

D.O.: Jakiej muzyki słuchasz? Czy jest jakiś zespół muzyczny, który szczególnie lubisz i cenisz?

A.Ch.: Obecnie słucham muzyki różnorodnej, ale kiedyś wyłącznie metalowej i klasycznej. Luciano Pavarotti, Sepultura, stara Metallica i inne.

D.O.: Czy praca w szpitalu może być ścieżką sukcesu dla optometrysty?

A.Ch.: Na to pytanie trudno jest mi odpowiedzieć, bo osiągnięcie sukcesu dla każdego będzie czymś innym. Praca w szpitalu z pewnością pozwala na szerszą perspektywę. Stanowi pewne wyzwanie i daje możliwość niesienia realnej pomocy pacjentom. Powinna również być inspiracją do ciągłego rozwoju.

Foto: archiwum Autorki



Etyka w zawodzie optometrysty – skrócony kodeks



Polskie Towarzystwo
Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autobik

mgr JUSTYNA IŻYKOWSKA, Przewodnicząca PTOO (N018202)

Definicja zawodu zaufania publicznego to „profesja o wysokim znaczeniu społecznym, wymagająca odpowiednich kwalifikacji zawodowych i zdrowotnych oraz wysokich standardów moralnych i etycznych”. I chociaż zawód optometrysty prawnie nie jest zaliczany do tej grupy zawodów (w przeciwieństwie do zawodu fizjoterapeuty czy diagnosty laboratoryjnego), to jednak specjalistyczne kwalifikacje wymagane od absolwenta optometrii i specyfika pracy z pacjentem wymagają od niego również właściwej postawy moralnej i etycznej. Wychodząc z takiego założenia Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki już w 2016 roku wprowadziło kodeks etyki optometrii, przygotowany na wzór kodeksów etyki innych zawodów medycznych.

Na początku należy podkreślić, że kodeks etyki nie jest zbiorem przepisów określających moralne prawa i obowiązki optometrysty. Należy go traktować jako przewodnik. Warto po niego sięgnąć, gdy zdarzają się nam trudne sytuacje z pacjentami lub innymi specjalistami ochrony wzroku. Daje to możliwość skonfrontowania własnych subiektywnych odczuć z obiektywnie przygotowanymi zasadami. Kodeks etyki jest dostępny dla wszystkich optometrystów na stronie PTOO.

Chociaż pełna wersja kodeksu jest stosunkowo obszernym dokumentem, to nadal nie wyczerpuje wszystkich problemów etycznych. Określa m.in. etykę w relacjach z pacjentem i społeczeństwem, zasady współpracy między specjalistami, zawiera informacje dotyczące wyglądu i wyposażenia gabinetu optometrycznego, jak również opis prowadzenia dokumentacji i standardy badania optometrycznego. Zapraszam Państwa do zapoznania się z całym kodeksem, który jest dostępny na stronie pto.pl w zakładce ogólne → do pobrania.

W tym artykule chciałabym jednak przypomnieć o istnieniu jego skróconej wersji, zawierającej zaledwie 12 punktów. Warto jest znać ich treść i znaczenie oraz korzystać z nich w codziennej pracy.

Optometrysta powinien:

1. Stawiać zdrowie pacjenta na pierwszym miejscu. Wielu z nas chciałoby, żeby osoba, która przyszła po raz pierwszy na badanie, pozostała już naszym pacjentem. W tym celu dostosowujemy nasze praktyki, język

i zachowanie, aby chiał z nami nawiązać, a następnie utrzymać relację. Czasami jednak ze względu na zdrowie pacjenta musimy skierować go w ręce innego specjalisty. Kiedy indziej dobre widzenie i komfort życia pacjenta wymaga zaproponowania mu rozwiązania odmiennego od tego, po które przyszedł i którego oczekuje. Pamiętając o punkcie pierwszym kodeksu, praktycznie za każdym razem automatycznie zastosujemy też pozostałe.

2. W kontaktach z pacjentem przejawiać szacunek i profesjonalizm – o tym, że każdego pacjenta należy traktować równo, niezależnie od płci, wyznania, koloru skóry, wieku czy statusu społecznego nie trzeba nikogo przekonywać. Każdy pacjent, który zdecydował się nam zaufać i powierzyć nam swój wzrok powinien być traktowany z szacunkiem. Warto o tym pamiętać zwłaszcza w momencie starcia z tzw. „trudnym klientem”.

Zdarzają się jednak przypadki, kiedy trudna relacja z pacjentem staje się nadmiernym wyzwaniem dla obu stron.

Kodeks etyki dopuszcza zakończenie współpracy z pacjentem pod pewnymi warunkami.

3. Komunikować się z pacjentem w sposób dla niego zrozumiały. Zły dobór słownictwa, używanie żargonu branżowego lub niezrozumiałych, specjalistycznych określeń może jedynie utrudnić kontakt z pacjentem. Zdarzają się oczywiście klienci, którzy oczekują dowodów kwalifikacji zawodowych w języku profesjonalisty, jednak w zdecydowanej większości przypadków używane słownictwo powinno być proste i klarowne, a komunikaty zwięzłe. Czasami warto wręcz zastosować obrazowe porównania, aby pomóc pacjentowi zrozumieć, o czym mówimy – a jego zrozumienie będzie wpływało na stosowanie się do zaleceń.

4. Rzetelnie informować pacjenta o możliwych rozwiązaniach. Każdy klient przychodzi do naszych gabinetów i salonów z całym wachlarzem własnych potrzeb, przyzwyczajęń i możliwości. Jako specjaliści wiemy, jak proponować klientowi konkretne rozwiązania jego problemu, natomiast warto też uczciwie przedyskutować z nim ich wady i zalety. I jest to zalecenie dotyczące nie tylko specjalistów w gabinecie, ale również doradców i sprzedawców.

5. Doradzać pacjentowi konsultację u innych specjalistów ochrony zdrowia, jeśli jest to wskazane. Jeśli pacjent wymaga pilnego zabiegu, to polećmy mu dobrego lekarza lub miejsce, do którego mamy zaufanie. A może wymaga specjalistycznych badań, którymi nasz gabinet nie dysponuje – dowiedzmy się, która placówka takie badania wykonuje i go tam skierujemy. Absolutnie nie świadczy to o naszej niekompetencji, lecz o tym, że rzetelnie przestrzegamy punktu 1 kodeksu etyki. Co więcej – budujemy w ten sposób ogólny dobry wizerunek optometrystów i wspieramy profesję.

6. Szanować prawo pacjenta do podejmowania decyzji. Należy pamiętać, że nawet jeśli pacjent podejmie decyzję w naszym odczuciu złą, nie możemy przymusić go do jej zmiany. Naszym obowiązkiem, zgodnie z punktem 4 kodeksu, jest informowanie go o wszystkich możliwych rozwiązaniach, ale nie mamy prawa podejmować decyzji za pacjenta. Szczególnie trudną wersją takiej sytuacji bywają decyzje podejmowane przez rodziców nieletnich pacjentów. Mimo wszystko decyzyjność nie jest po naszej stronie.

7. Zapewniać poufność i ochronę informacji o zdrowiu oraz danych osobowych pacjenta. Punkt 1.3 pełnego brzmienia kodeksu stanowi, że „optometrysta jest zobowiązany do zachowania w tajemnicy wszystkich informacji o pacjencie oraz jego środowisku (rodzinnym, społecznym) uzyskanych w związku z wykonywaniem zawodu. Pacjent ma prawo oczekiwać, że optometrysta nie ujawni informacji bez jego zgody lub wiedzy, chyba że istnieje ku temu podstawa prawna.” Dane pacjenta i informacje

odnośnie stanu jego zdrowia zapisywane są w kartach badania – należy upewnić się, że zapewniamy tej dokumentacji odpowiednią ochronę.

8. Nieustannie utrzymywać swoją wiedzę i umiejętności zawodowe na wysokim poziomie oraz poszerzać je o najnowsze osiągnięcia naukowe i diagnostyczne – jeżeli Państwo czytają ten tekst, to prawdopodobnie na bieżąco jesteście z *OPTYKĄ*, przyglądacie się wiadomościom i nowinom z branży. Widujemy się na kursach, szkoleniach, konferencjach. Żywie głęboką nadzieję, że wszyscy chcemy się ciągle dokształcać, czytamy, uczymy się. Nie tylko dla nas i dla rozwoju naszych praktyk, ale przede wszystkim dla dobra naszych pacjentów – w myśl punktu 1 kodeksu etyki.

9. Znać aspekty formalnoprawne zawodu oraz postępować w ramach kompetencji zawodowych. Dość regularnie różne organizacje publikują stanowiska i opinie dotyczące zawodów optyka, optometrysty i pokrewnych. W ostatnim czasie chyba wszyscy uważnie przyglądaliśmy się informacjom z cechów optycznych w kwestii zmian w ustawie dotyczącej wyrobów medycznych. Te i inne dokumenty (jak choćby omawiany dzisiaj kodeks etyki) stanowią podstawy działania naszych zawodów. Jeśli prowadzą Państwo własną działalność, to pewnie znacie również przepisy prawno-księgowe oraz na bieżąco dostosowujecie swoją firmę do zmieniających się warunków gospodarczych. Znajomość tych stanowisk, pism i przepisów nie tylko stanowi poszerzenie naszej wiedzy i umiejętności (zgodnie z pkt. 8 kodeksu), ale również świadczy o naszym profesjonalizmie. ▶

Skrócony kodeks etyki optometrysty

1. Stawiaj zdrowie pacjenta na pierwszym miejscu;

2. W kontaktach z pacjentem przejawiaj szacunek i profesjonalizm;

3. Komunikuj się z pacjentem w sposób dla niego zrozumiały;

4. Rzetelnie informuj pacjenta o możliwych rozwiązaniach;

5. Doradzaj pacjentowi konsultację u innych specjalistów ochrony zdrowia, jeśli jest to wskazane;

6. Szanuj prawo pacjenta do podejmowania decyzji;

7. Zapewnij poufność i ochronę informacji o zdrowiu oraz danych osobowych pacjenta;

8. Nieustannie utrzymuj swoją wiedzę i umiejętności zawodowe na wysokim poziomie oraz poszerzaj je o najnowsze osiągnięcia naukowe i diagnostyczne;

9. Poznawaj aspekty formalno – prawne zawodu oraz postępowanie w ramach kompetencji zawodowych;

10. Rzetelnie i dokładnie prowadź wszelkiego rodzaju dokumentację związaną z dokonywanymi pomiarami;

11. Swoim postępowaniem buduj zaufanie publiczne do profesji;

12. Dbaj o dobre relacje i współpracę między członkami grupy zawodowej oraz innymi specjalistami ochrony zdrowia.



10. Rzetelnie i dokładnie prowadzić wszelkiego rodzaju dokumentację związaną z dokonywanymi pomiarami. Bardzo dokładna dokumentacja może nierzadko wybronić nas przed roszczeniowym pacjentem. Choć zawód optometrysty nie ma narzuczonego odgórnie obowiązku prowadzenia dokumentacji medycznej, to jednak kodeks etyki zaleca jej tworzenie i przechowywanie. Rozdział 4.7 pełnego brzmienia kodeksu wskazuje, jakie elementy powinna zawierać dokumentacja, w jaki sposób powinna być prowadzona i przechowywana.

11. Swoim postępowaniem budować zaufanie publiczne do profesji. Pomimo, że jak wspomniano we wstępie, optometrysta nie jest nadal zawodem zaufania publicznego, to jednak każdy z nas swoim zachowaniem buduje takie zaufanie – w pierwszej kolejności do siebie, a w następnej do naszej profesji. Żadna kampania zakrojona na promocję naszego zawodu nie zadziała tak dobrze, jak nasza codzienna praca, wykonywana w sposób rzetelny, uczciwy i etyczny.

12. Dbaj o dobre relacje i współpracę między członkami grupy zawodowej oraz innymi specjalistami ochrony zdrowia. Znają Państwo te dowcipy typu: przychodzi hydraulik do klienta, ogląda rury i mówi: „Panie, kto panu to tak ...*?“. Niestety, nadal dość często zdarzają się przypadki, gdy jeden specjalista ochrony wzroku potrafi przy kliencie w podobny sposób podważyć nie tylko zdanie, ale również kompetencje i profesjonalizm innego specjalisty. Dzieje się tak nie tylko na płaszczyźnie optometrysta–optometrysta, ale również optometrysta–optyk, optometrysta–okulista, optyk–okulista, itd. Są to czasami przypadki rażące, odbijające się np. w mediach społecznościowych, w większości jednak dzieją się za zamkniętymi drzwiami gabinetów. Obowiązkiem optometrysty, który wykryje błąd popełniony przez innego specjalistę i który ma niekorzystny wpływ na zdrowie pacjenta, jest podjęcie jak najszybszych działań zmierzających do odwrócenia jego skutków. Naturalnie należy pacjenta również poinformować o prawdopodobieństwie wystąpienia błędu, natomiast wszelkie uwagi powinny być przekazywane głównie specjalistom, który ten błąd popełnił – większość z nas jest widoczna w przestrzeni publicznej, można wykonać telefon lub napisać wiadomość e-mail.

Z moich obserwacji wynika, że na szczęście coraz częściej umiemy z sobą współpracować, wymieniać się doświadczeniami, przekazywać sobie pacjentów. Świetnie w tym celu działają fora branżowe w mediach społecznościowych czy mapy praktyk specjalistów utworzone na różnych stronach internetowych, których autorom chcę z tego miejsca bardzo za nie podziękować.

Bardzo zachęcam Państwa do zapoznania się z pełną treścią kodeksu etyki, dostępną na stronie www.ptoo.pl w zakładce „do pobrania”. Jeżeli macie Państwo w tym temacie przemyślenia i chcielibyście się nimi z nami podzielić – piszcie. Nasz mail to ptoo@ptoo.pl.

*Dowcip nie nadaje się do publikacji w szanującym się piśmie branżowym, ale chyba wszyscy wiemy, co powiedział hydraulik :)

Piśmiennictwo

- https://pl.wikipedia.org/wiki/Zaw%C3%B3d_zaufania_publicznego
- https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/pl/senatopracownia/56/plik/ot-625_.pdf

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
ul. Warszawska 98a, 61-047 Poznań
Biuro PTOO: ul. Kolegiacka 1, 98-200 Sieradz
ptoo@ptoo.pl; www.ptoo.pl

Obowiązki optyków w zakresie rejestracji wyrobów medycznych, czyli o powiadomieniach i wykazie dystrybutorów

Optycy uczestniczą w obrocie wyrobami medycznymi, zazwyczaj pełniąc przy tym funkcję dystrybutorów. Zgodnie z definicją zawartą w rozporządzeniu 2017/745, „dystrybutor” oznacza osobę fizyczną lub prawną w łańcuchu dostaw, inną niż producent lub importer, która udostępniła wyrób na rynku, do momentu wprowadzenia do użytkowania. Udostępnianie na rynku oznacza natomiast dostarczanie wyrobu w celu jego dystrybucji lub używania na rynku unijnym w ramach działalności gospodarczej, odpłatnie lub nieodpłatnie.

Ustawa z dnia 7 kwietnia 2022 roku o wyrobach medycznych (dalej: ustawa) nakłada na dystrybutorów szczegółowe obowiązki, które muszą zostać spełnione, by ich działalność była zgodna z przepisami prawa. **Jednym z takich obowiązków jest konieczność dokonania powiadomienia Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (dalej: URPL) o wprowadzeniu wyrobu na terytorium Polski z innego kraju Unii Europejskiej**, na zasadach określonych we wcześniej obowiązującej ustawie z dnia 20 maja 2010 roku o wyrobach medycznych (dalej: ustawa z 2010 roku), a po 1 lipca 2023 roku – konieczność wprowadzania danych do nowego wykazu dystrybutorów.

Warto podkreślić, że dystrybutor to nie jedyna funkcja, jaką może pełnić optyk. Jeśli **wprowadza on do obrotu na terytorium Polski wyrób medyczny spoza Unii Europejskiej, jest on importerm**. Taka sytuacja będzie miała miejsce w przypadku zakupu wyrobów na przykład w Azji, Australii, USA, Wielkiej Brytanii czy Szwajcarii. Z rolą importera wiąże się nieco inny zakres obowiązków. W zakresie powiadomień obowiązki importerów i dystrybutorów są zbliżone. Importerów nie obejmuje jednak obowiązek wpisywania danych do wykazu dystrybutorów, natomiast konieczne będzie dokonanie przez nich rejestracji podmiotów i wyrobów w europejskiej bazie Eudamed.

Ze względu na fakt, że optycy najczęściej pełnią w stosunku do wyrobu rolę dystrybutorów, to właśnie na obowiązkach tych podmiotów gospodarczych skupię się w dalszej części niniejszego artykułu.

Dokonywanie powiadomień Prezesa Urzędu Obowiązek dokonywania powiadomień Prezesa URPL o wprowadzeniu wyrobu na terytorium Polski został nałożony na dystrybutorów oraz importerów na podstawie przepisów ustawy z 2010 roku. Zgodnie ze stanowiskiem Prezesa URPL zawartym w odpowiedzi na pytanie KRIO, obowiązek ten dotyczy zarówno optyków wprowadzających na terytorium Polski oprawy okularowe lub inne wyroby medyczne w celu dalszej odsprzedaży innym optykom, jak i w przypadku wprowadzenia tychże opraw okularowych lub innych wyrobów wyłącznie na potrzeby własnego zakładu, czyli w celu odsprzedaży swoim klientom. Choć uchwalona została nowa ustawa dotycząca wyrobów medycznych, ze względu na treść przepisów przejściowych obowiązek ten musi być nadal spełniany przez wskazane podmioty gospodarcze.

Powiadomienia o wprowadzeniu na terytorium Polski przeznaczonego do używania na tym terytorium wyrobu (niebędącego wyrobem wykonanym na zamówienie) dystrybutorzy muszą dokonywać na podstawie ustawy z 2010 roku:

- do dnia wejścia w życie przepisów regulujących wykaz dystrybutorów (tj. do 1 lipca 2023 roku),
- w terminie 12 miesięcy od dnia wejścia w życie przepisów regulujących wykaz dystrybutorów (tj. do 1 lipca 2023 roku), w odniesieniu do dystrybutorów, którzy nie dokonali rejestracji w wykazie dystrybutorów.

Zgodnie z przepisami, dystrybutor mający miejsce zamieszkania lub siedzibę na terytorium Polski, który wprowadził na to terytorium przeznaczony do używania na tym terytorium wyrób, powiadamia o tym Prezesa URPL w terminie siedmiu dni od dnia wprowadzenia pierwszego wyrobu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Podkreślenia wymaga fakt, że powiadomienie dotyczy **tylko tych dystrybutorów, którzy wprowadzają wyroby na terytorium Polski**, tzn. zamawiają, kupują i sprzedają wyroby w ramach dostaw z terenu Unii Europejskiej. Obowiązki związane z powiadomieniem nie będą dotyczyły



Mgr KATARZYNA KRONER

optyków, którzy nabywają wyroby w kraju od importerów czy dystrybutorów, którzy już wprowadzili wyroby na teren kraju.

Jeżeli nie mają Państwo pewności, czy importer lub dystrybutor, który wprowadził wyroby na teren Polski i od którego nabywacie wyrób, dokonał powiadomienia, zapytajcie go o to, prosząc równocześnie o potwierdzenie złożenia odpowiednich formularzy do URPL.

Czy agent może dokonywać powiadomienia?

W przypadku nabycia opraw okularowych u producentów niemających swojej siedziby lub przedstawiciela w Polsce, optycy bardzo często korzystają z pośrednictwa agenta, który zatrudniony jest na podstawie umowy o współpracę u producenta mającego siedzibę w innym państwie członkowskim UE. Zadaniem takich agentów jest bezpośredni kontakt z optykami, zbieranie zamówień i przekazywanie ich do producentów, a więc pełna obsługa klientów. Natomiast towar jest fakturowany i dostarczany do optyków bezpośrednio przez producenta z innego państwa europejskiego.

Należy podkreślić, że zgodnie ze stanowiskiem Prezesa URPL, zawartym w odpowiedzi na pytanie KRIO, agent nie spełnia definicji dystrybutora, bowiem nie jest on uczestnikiem obrotu handlowego – nie uczestniczy w łańcuchu dostaw. Nie może więc dokonywać powiadomienia i rejestracji jako dystrybutor. W związku z powyższym, nawet jeśli optyk będący dystrybutorem korzysta z pośrednictwa agenta przy zakupie wyrobów, jest on zobowiązany do spełnienia ustawowego wymogu związanego z powiadomieniem, a w przyszłości – z wykazem dystrybutorów.

Formularze

Powiadomienia dokonywane są za pośrednictwem interaktywnych formularzy, które można pobrać ze strony internetowej URPL, w zakładce „wyroby medyczne”, podzakładce „powiadomienia”. Na stronie zamieszczone zostały różne formularze, jednak będąc dystrybutorem albo importerm należy wypełnić jedynie dwa z nich:

1. Formularz dla podmiotów według załącznika nr 1, w którym należy wprowadzić dane dotyczące podmiotów związanych z danym wyrobem, czyli dane producenta i dane dystrybutora (albo importera), ewentualnie pełnomocnika dystrybutora (albo importera).
2. Formularz wykaz wyrobów według załącznika nr 4, który dotyczy bezpośrednio informacji związanych z wyrobem, takich jak:
 - nazwa handlowa,
 - kod Basic UDI-DI (który został określony przez producenta w deklaracji zgodności),
 - nazwa rodzajowa wyrobu, czyli np. **oprawa okularowa**,
 - numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej – dotyczy to jedynie wyrobów w wyższych klasach ryzyka. **Oprawy i soczewki okularowe należą do klasy I i ich ocena zgodności nie jest przeprowadzana przy udziale jednostki notyfikowanej. Dlatego w tym przypadku pole to pozostanie puste.**

W razie jakichkolwiek problemów pojawiających się podczas wypełniania formularzy, pomocna może okazać się instrukcja przygotowana przez Urząd. Jest ona dostępna do pobrania na stronie internetowej URPL.

Załączniki

Aby uczynić zadość obowiązkowi nałożonemu przez przepisy, do powiadomienia należy dołączyć dokumenty, które stanowią jego załączniki. W przypadku **dystrybutorów** niezbędne załączniki to:

- wzory oznakowania (etykiety / tabliczki znamionowe) – powinny być one wysłane w formie elektronicznej typu mock-up, scanów (zdjęć) rozłożonych na płasko opakowań, scanów (zdjęć) każdej strony opakowania, zdjęć tabliczek znamionowych urządzeń dla każdego wyrobu osobno. Warto przy tym podkreślić, że Urząd nie akceptuje projektów graficznych opakowań;
- wzory materiałów promocyjnych – jeżeli są dostarczane z wyrobem;
- instrukcje używania – jeżeli dotyczy, ponieważ wyroby w klasie I mogą być wprowadzane do obrotu bez instrukcji używania, gdy wyroby takie mogą być bezpiecznie używane bez takich instrukcji. W związku z tym nie muszą być one dostarczane w przypadku opraw i soczewek okularowych, należących do klasy I.

Jeżeli powiadomienia dokonuje **importer**, do powiadomienia dołącza się dodatkowo:

- kopię deklaracji zgodności,
- kopię certyfikatu zgodności wydanych przez jednostki notyfikowane, które brały udział w ocenie zgodności – dotyczy to jedynie wyrobów w wyższych klasach ryzyka. W przypadku opraw i soczewek okularowych dokument ten nie będzie dołączany.

Ponadto – jeśli powiadomienie dokonywane jest przez pełnomocnika, to istnieje konieczność dołączenia pełnomocnictwa oraz potwierdzenia dokonania opłaty od pełnomocnictwa, która obecnie wynosi 17 zł.

Podsumowując – w najbardziej podstawowej wersji optyk zobowiązany będzie przestać do URPL dwa formularze i wzory oznakowania wyrobu. Dystrybutor nie ma obowiązku dostarczenia Prezesowi URPL kopii deklaracji zgodności. Ze swojej strony rekomenduję jednak posiadanie tego dokumentu w wewnętrznym archiwum firmy. Ułatwi to spełnienie innych obowiązków wynikających z rozporządzenia 2017/745, tj. np. przeprowadzenie weryfikacji dokumentacji wyrobów. Co więcej – konieczność ich posiadania wynika z przepisów nowej ustawy.

Przesłanie powiadomienia do URPL

Sposób I

Powiadomienie dokonuje się na formularzach. Postać elektroniczną sporządza się, wypełniając interaktywne formularze pobrane ze strony internetowej. Następnie istnieje konieczność zapisania danych z wypełnionych formularzy w formacie XML. Formularze wysyłamy do URPL za pośrednictwem systemu elektronicznego.

Dodatkowo dokument elektroniczny powiadomienia, czyli plik XML wygenerowany podczas wysyłki formularzy za pośrednictwem systemu elektronicznego, umieszcza się postaci plików zapisanych na nośniku, np. płycie CD, DVD, pendrive.

Załączniki do powiadomienia możemy umieścić na nośniku lub przesać do URPL w wersji papierowej.

Konieczne jest również wydrukowanie i podpisanie formularza załącznika nr 1 oraz wydrukowanie i podpisanie formularza załącznika nr 4. Dodatkowo, jeśli powiadomienie dokonywane jest przez pełnomocnika, należy dołączyć pełnomocnictwo oraz potwierdzenie dokonania opłaty od pełnomocnictwa. Do kompletu można dołączyć pismo przewodnie.

Dokumenty wraz z nośnikiem elektronicznym należy wysłać do Prezesa URPL. Adres Urzędu, na który należy przesać dokumentację, to: Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Al. Jerozolimskie 181C, 02-222 Warszawa.

Sposób II

Powiadomienie dokonuje się na formularzach. Postać elektroniczną sporządza się, wypełniając interaktywne formularze pobrane ze strony internetowej. Następnie istnieje konieczność zapisania danych z wypełnionych formularzy w formacie XML. Formularze wy-

syłamy do URPL za pośrednictwem systemu elektronicznego.

Następnie formularze wnoszą się w postaci elektronicznej, na elektroniczną skrzynkę podawczą Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, po ich uprzednim opatrzeniu podpisem zaufanym, podpisem osobistym lub kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

Do powiadomienia dołącza się dokument elektroniczny powiadomienia (plik XML wygenerowany podczas wysyłki formularzy za pośrednictwem systemu elektronicznego) oraz załączniki w postaci elektronicznej.

Urząd posiada elektroniczną skrzynkę podawczą ePUAP, za pośrednictwem której można przekazywać powiadomienia: <http://bip.urpl.gov.pl/pl/urz%C4%85d/za%C5%82a-twanie-spraw/elektroniczny-urz%C4%85d-podawczy>

Uzupełnienia i poprawki do powiadomienia

Jeśli do powiadomienia nie dołączono wszystkich wymaganych dokumentów, bądź w formularzu powiadomienia nie podano wszystkich wymaganych informacji lub zawiera on błędy (w szczególności polegające na rozbieżności podanych w nim informacji z informacjami podanymi w dołączonych do formularza wzorach oznakowania, instrukcjach używania lub deklaracji zgodności), Prezes Urzędu wzywa dystrybutora albo importera do uzupełnienia lub poprawienia powiadomienia (wskazując braki), w terminie 30 dni od dnia otrzymania wezwania. Nieuzupełnienie lub niepoprawienie powiadomienia w terminie jest równoznaczne z niedokonaniem powiadomienia.

Zmiana danych objętych powiadomieniem

Dystrybutorzy są obowiązani zgłaszać Prezesowi Urzędu zmiany danych objętych powiadomieniem niezwłocznie, nie później niż w terminie **siedmiu dni od dnia powzięcia informacji o zmianie**. Zgodnie z przepisami zmianę danych stanowi m.in. zmiana nazwy lub adresu podmiotu, który dokonał powiadomienia, a także przekazanie obowiązków na inny podmiot, w szczególności ze względu na przekształcenie albo przejście praw i obowiązków wynikających z ustawy przez następcę prawnego.

Dystrybutor, który dokonał powiadomienia, zobowiązany jest też do niezwłocznego powiadomienia Prezesa Urzędu o zaprzestaniu prowadzenia działalności w zakresie, w którym na podstawie ustawy dany wyrób podlega powiadomieniu, a także o rozwiązaniu lub likwidacji spółki albo likwidacji majątku upadłego po zakończeniu postępowania upadłościowego.

Przekazywanie danych do wykazu dystrybutorów

Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 7 kwietnia 2022 roku nałożyła na dystrybutorów nowy obowiązek – wprowadzanie danych do wykazu dystrybutorów. Konieczność spełnienia tego wymagania obowiązywać będzie od **1 lipca 2023 roku**. W związku z tym, że wykaz jeszcze nie obowiązuje, w chwili obecnej nie są znane szczegóły całego procesu.

Przygotowanie do spełnienia tego obowiązku oprócz można wyłącznie na przepisach ustawy, które pokrótce przedstawiam poniżej.

Wykaz dystrybutorów wyrobów, systemów lub zestawów zabiegowych, mających siedzibę na terytorium Polski, prowadzony będzie przez Prezesa URPL. Obowiązek zgłoszenia danych do wykazu obejmować będzie wyłącznie tych dystrybutorów, którzy **po raz pierwszy udostępniają wyrób, system lub zestaw za-**

biegowy na terytorium Polski, czyli dokładnie tak samo jak w przypadku powiadomień.

W celu wprowadzenia danych konieczne będzie złożenie wniosku do Prezesa URPL o wydanie kodu dostępu i hasła dostępu. Następnie, po ich uzyskaniu, istnieje konieczność wprowadzenia informacji wskazanych przez ustawę, w tym m.in. adres, numer identyfikacji podatkowej (NIP) lub numer PESEL, kod Basic UDI-DI, czy też nazwę i adres producenta.

Dystrybutor będzie miał obowiązek wpisania do wykazu dystrybutorów powyższych informacji **o każdym sprowadzonym po raz pierwszy wyrobem, systemie lub zestawie zabiegowym, w terminie siedmiu dni od dnia sprowadzenia pierwszego wyrobu na terytorium Polski.**

Jeżeli dane lub dokumenty przekazane do wykazu dystrybutorów wymagać będą uzupełnienia lub poprawienia, Prezes URPL wezwie do

ich uzupełnienia lub poprawienia, w terminie siedmiu dni, z pouczeniem, że nieuzupełnienie lub niepoprawienie przekazanych danych czy dokumentów w terminie będzie równoznaczne z niewykonaniem obowiązku, a przekazane dane i dokumenty zostaną usunięte.

Na koniec należy wskazać, że dokonanie powiadomienia na podstawie ustawy z 2010 roku nie zwolni dystrybutorów z obowiązku wpisu do rejestru dystrybutorów na podstawie nowej ustawy. Tak więc, ważne jest zachowanie czujności pod koniec czerwca 2023 roku i w przypadku uruchomienia rejestru dystrybutorów w terminie, konieczne będzie wpisanie wyrobów do nowej bazy.

O Autorce

Katarzyna Kroner – radca prawny. Ukończyła studia podyplomowe Prawo medyczne i bioetyka na Uniwersytecie Jagiellońskim. Obecnie prowadzi kancelarię w Krakowie. Specjalizuje się w prawie medycznym i gospodarczym. Prowadzi prawniczego bloga dotyczącego wyrobów medycznych <https://wyrobymedyczne-okiemtydy.pl/>.

Aktualności z KRIO

Nowe salony optyczne ze znakiem jakości ASO KRIO!

Już prawie 250 salonów optycznych w Polsce posiada certyfikat jakości ASO KRIO – laureatom serdecznie gratulujemy!



Wszystkie autoryzowane salony optyczne są objęte prowadzoną kampanią reklamową i otrzymały odpowiednie oznaczenie oraz priorytet w naszej wyszukiwarce.



W czasie prowadzonej kampanii, od początku roku nasza strona ma już ponad 180 tys. odston, z czego ponad 90 tys. to użytkownicy naszego lokalizatora! Jest w nim już ponad **600 salonów optycznych z całego kraju!**



Chcesz, by Twój salon również był w naszej wyszukiwarce? Dołącz do cechu zrzeszonego w KRIO! Więcej informacji na naszej stronie krio.org.pl.

Zapraszamy. Optycy rzemieślnicy to MY i jesteśmy z tego dumni!

Egzaminy w KRIO



W dniach 6–7 października 2022 roku Komisja Egzaminacyjna Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej przeprowadza egzaminy mistrzowski i czeladniczy w zawodzie optyk okularowy. Cieszymy się, że wzbudzają one Państwa zainteresowanie. Kolejna sesja egzaminacyjna już wiosną 2023!



Konferencja „Eksperci z Wizją”



„Patrząc bliżej. Planować dalej.” to hasło przewodnie drugiej edycji konferencji „Eksperti z Wizją”, zorganizowanej przez Ekspert Optyk w Łodzi w dniach 02–04 września. Partnerami strategicznymi konferencji byli: JZO Polski Ekspert Optyczny, Nikon Lenswear oraz Essilor.

Damian Misiak, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk, powiedział: „My wszyscy w grupie codziennie musimy podejmować nasze decyzje biznesowe: o zakupach, inwestycjach, zatrudnieniu, cenach, budżetach. A sytuacja wokół nas zmienia się z dnia na dzień. Rośnie inflacja, a widmo recesji wisi w powietrzu. Naszym celem była otwarta dyskusja o aktualnej sytuacji ekonomicznej. Chcieliśmy, aby uczestnicy wyszli z konferencji z otwartą głową i planem działania dla siebie. Aby wiedzieli, jak się przygotować i reagować na te wyzwania i jednocześnie nie zwlekać z codziennymi decyzjami”.

Agenda konferencji, podobnie jak rok temu, zakładała zarówno możliwość odwiedzenia stanowisk Partnerów, jak i wystuchania prelekcji gości.

Podczas konferencji gwiazda telewizji Tomasz Kammel podzielił się swoim wieloletnim doświadczeniem dotyczącym komunikacji i budowania relacji między pokoleniami. Udowodnił, że mozaika pokoleń i stylów komunikacji w środowisku pracy jest potrzebna, ale konieczna jest chęć nauki od siebie i otwartość na inne style bycia i mówienia. Uczestnicy mieli także okazję zgłębić tematy efektywnej rekrutacji i zatrudniania pracowników, konstruowania skutecznych akcji promocyjnych czy aktywizacji lokalnych społeczności. Nie zabrakło merytorycznych prelekcji dotyczących światła i jego wpływu na wzrok oraz prezentacji portfolio instrumentów Essilor.

Na stoisku JZO oraz Nikon gościnnie była ambasadorka marki JZO – Marzena Rogalska. Odwiedzając mieli niepowtarzalną okazję do rozmowy oraz wymiany doświadczeń z tą znaną i lubianą dziennikarką. Uczestniczący w wydarzeniu optycy chętnie korzystali z możliwości zamówienia opraw okularowych na stoiskach IQ Prisma, Opti-mex, Kavita, Stockholm.Calling.Eyewear oraz Safilo. Możliwości rozliczeń transakcji bezgotówkowych i narzędzi do nich zaprezentowała firma Worldline.

„Ponownie na trzy dni Łódź stała się miejscem pełnym pozytywnych emocji, integracji i udanych spotkań. Do hasła konferencji „Patrząc bliżej. Planować dalej.” dodajemy już także „Działać wspólnie” – bo to jest cel naszej działalności. Z rozszerzonym hasłem zaprezentujemy naszą filozofię i wizję na Ogólnopolskim Kongresie KRIO. Wszystkich zapraszamy na nasze stoisko.” – powiedział Tomasz Puślecki, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk.

„Z roku na rok widzimy coraz większe zainteresowanie naszym wydarzeniem. Limit miejsc na tegoroczne wydarzenie wyczerpał się już dwa dni po ogłoszeniu daty. Naszą aspiracją jest, aby kolejne edycje konferencji były jeszcze ciekawsze i na pewno będą, bo już mamy wizję kolejnego spotkania.” – dodał Damian Misiak.

Informacja własna i foto: Ekspert Optyk



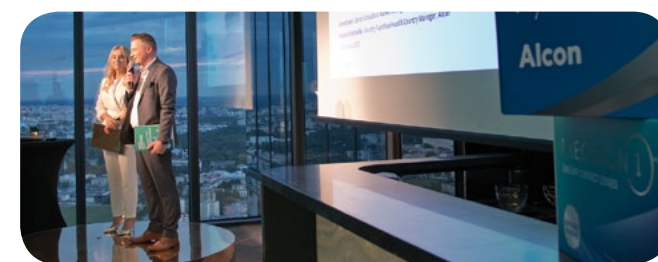
Foto: Gazeta OPTYKA

Na wysokościach o astygmatyzmie – Alcon Experience Meeting



22 września w czterech miastach – w Warszawie, Gdańsku, Katowicach i Poznaniu – odbyło się wyjątkowe wydarzenie firmy Alcon, poświęcone astygmatyzmowi, a przede wszystkim nowym soczewkom Dailies Total1 for Astigmatism. Spotkanie poprowadziła dziennikarka Kamila Kalińczak, znana już ze współpracy z Alcon Polska, a miejsca spotkań były wyjątkowo spektakularne. W Warszawie był to wieżowiec Skyfall, a wydarzenie miało miejsce na 46. piętrze, z widokiem i atrakcjami zapierającymi dech w piersiach.

Gości powitał Wojciech Michalik, Country Franchise Head, Country Manager, który następnie porozmawiał z Anną Dubel z GfK Polonia na temat rynku soczewek kontaktowych, także tych torczych, i jego wielkim potencjale. Tomasz Suliński, Senior Professional Affairs Manager, opowiedział o tym, że nowe soczewki torczne mogą w sobie połączyć to, co w soczewkach kontaktowych najważniejsze: komfort, jakość widzenia i łatwość aplikacji. Paweł Szlosek, Digital & Inside Sales Manager, wprowadził uczestników w nowe narzędzia cyfrowe firmy Alcon, pomocne w utrzymaniu kontaktu z pacjentami kontaktologicznymi i wspomagające codzienną praktykę kontaktologiczną. Paulina Duda-Tomczyk, Brand Manager, zapowiedziała TOTAL-ną kampanię medialną, która właściwie już się rozpoczęła, a potrwa jeszcze przez połowę 2023 roku. Jej zadaniem ma być promocja produktów z rodziny Total, z naciskiem na nowe soczewki torczne – własne pomysły klientów Alcon co do promowania soczewek To-



tal są mile widziane! Specjalnym gościem była Valentina Soldavini, Area Marketing Director Contact Lens, Europe Alcon, która omówiła pierwsze dane z kilku rynków, na które wprowadzono już soczewki Dailies Total1 for Astigmatism.

Końcowym i inspirującym akcentem była prezentacja Wojciecha Ławniczaka, stratega i trenera, podkreślająca znaczenie doświadczenia klienta – tzw. momentu prawdy – w procesie sprzedaży podczas obsługi w salonie optycznym.

Wydarzeniu towarzyszył quiz, którego wyniki były podliczane zarówno indywidualnie, jak i miastami. Najlepszy okazał się Poznań – serdeczne gratulacje!

Foto: FoTomasMedia.pl

Opr. M.L.

Quo vadis, Optica et Optometria?

Konferencja „Optyka okularowa i optometria – nowe wyzwania”



Serdecznie zapraszamy Państwa do zapoznania się z programem wykładów XIV Ogólnopolskiego Kongresu Optyków KRIO, który odbędzie się w dniach 20–23 października w hotelu Gołębiowski w Karpaczu, a towarzyszyć mu będzie Wystawa Optyczna OPTYKA 2022.

Liczne grono wystawców, którzy do tej pory potwierdzili swój udział w Kongresie KRIO, przedstawi m.in. najnowsze trendy w modzie okularowej, oferty znanych marek i domów mody, innowacyjne soczewki okularowe i kontaktowe oraz nowoczesny sprzęt i wyposażenie salonów optycznych. Cała ekspozycja znajdować się będzie na siódmym piętrze w hotelu Gołębiowski.

Kongres KRIO to nie tylko doskonała okazja do wymiany doświadczeń zawodowych i nawiązania nowych kontaktów biznesowych. Jest to również możliwość wspólnego podejmowania wyzwań, które stawia branża oraz szansa na poszerzenie wiedzy. W czasie wykładów eksperci m.in. zaprezentują nowoczesne metody i rozwiązania potrzebne w pracy specjalistów rynku optycznego, a także dadzą wskazówki odnośnie prowadzenia i rozwoju własnych salonów.

Program wykładów

Piątek, 21 października 2022

Konferencja „Optyka okularowa i optometria – nowe wyzwania”

9:00 Otwarcie Konferencji

9:15 „Quo vadis, Optica et Optometria?”

Prof. Ryszard Naskręcki (UAM i UMCS), dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak (UAM)

10:00 „Nowoczesne metody pomiaru ciśnienia śródgałkowego”

Prof. Magdalena Asejczyk (PWr)

10:30 „Wzrok a postawa ciała – nowy obszar badań optometrii”

Mgr Marlena Bobrowska (UW), dr Piotr Tabor (AWF Warszawa), prof. Jacek Pniewski (UW)

11:00 Przerwa kawowa

11:30 „Luteina i zeaksantyna w siatkówce oka ludzkiego – badania z zastosowaniem mikrospektroskopii rozpraszania Ramana”

Prof. Wojciech Grudziński (UMCS)

12:00 „Aktywność kory wzrokowej związana z depresją międzyoczną, niedowidzeniem i zaburzeniami wergencji”

Dr Monika Czaińska (UAM), dr Monika Wojtczak-Kwaśniewska (UAM)

12:30 Przerwa kawowa

13:00 „Wpływ treningu wzrokowo-motorycznego na wyniki testów sprawności piłkarskiej dzieci w wieku 11–13 lat”

Dr Luiza Krasucka (UMP), prof. Bogdan Miśkowiak (UMP), prof. Wojciech Warchoń (UMP)

13:30 „Wpływ wczesniactwa na rozwój narządu wzroku oraz kontrola krótkowzroczności”

Dr Sylwia Chrobot (UMP), dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak (UAM)

14:00 Przerwa obiadowa

Panele marketingowo-biznesowe

16:00 „Customer experience – jak budować wizerunek renomowanego salonu optycznego”

Damian Biernacki, Trener Optometrii i Terapii Widzenia, Grupa Essilor

16:30 „Autoryzowany Salon Optyczny KRIO i egzaminy rzemieślnicze w zawodzie optyk okularowy” KRIO

16:45 „W jaki sposób oddziaływać na konsumentów” Rafał Hanke, trener umiejętności sprzedażowych i managerskich, Ekspert Optyk

17:15 „Zmiany zachowań konsumentów i ich konsekwencje dla branży optycznej”

Szymon Grygierczyk, Dyrektor Generalny Hoya Lens Poland

18:00 Zakończenie pierwszego dnia wykładów

Sobota, 22 października 2022

Konferencja „Optyka okularowa i optometria – nowe wyzwania”

9:00 „Autoryzowany Salon Optyczny KRIO i egzaminy rzemieślnicze w zawodzie optyk okularowy” KRIO

9:15 „Jak zaprojektować dobrą soczewkę okularową?”

Prof. Marek Zajac (PWr)

10:00 „Charakteryzacja funkcji optycznej nowoczesnych soczewek okularowych i kontaktowych”

Prof. Jacek Pniewski (UW), dr Rafał Kasztelaniec (UW)

10:30 „Soczewki o kontrolowanej dioptryczności – próby zastosowania w dynamicznej korekcji wad wzroku”

Prof. Marek Kowalczyk-Hernández (UW)

11:00 Przerwa kawowa

11:30 „Parametry biomechaniczne oka a jego układ optyczny”

Prof. Magdalena Asejczyk (PWr)

12:00 „Funkcje wzrokowe i dolegliwości u młodych użytkowników urządzeń cyfrowych w trakcie pandemii COVID-19”

Mgr Marta Labijak (UAM), mgr Alicja Brenk-Krakowska (UAM)

12:30 Przerwa kawowa

13:00 „Korekcja okularowa stabilizująca układ wzrokowy podczas pracy przy elektronicznych urządzeniach mobilnych”

Mgr Aleksandra Grabowska (UAM), dr Robert Szuba (UAM)

13:30 „Wyzwania i problemy związane z kształceniem techników optyków”

Dr hab. Roman Zawodny (Zespół Szkół Mechanicznych im. KEN w Poznaniu)

14:00 Przerwa obiadowa

Panele marketingowo-biznesowe

16:00 „Ustawa o wyrobach medycznych”

Mec. Katarzyna Kroner

17:00 Forum optyków – otwarta dyskusja o sprawach branży optycznej w Polsce

18:00 Zakończenie Konferencji

W czasie Kongresu KRIO, poza wiedzą teoretyczną, można pogłębić swoje umiejętności praktyczne. W czwartkowe popołudnie Olaf Tabaczyński poprowadzi warsztaty „Stylista opraw okularowych” – tym razem tematem wiodącym będzie indywidualny kolor opraw okularowych.

Podczas tych kilku dni w Karpaczu nie zabraknie również wieczornych atrakcji. W piątek na gorący wieczór z energetycznymi tancerkami samby, w oprawie muzycznej legendy sceny latino DJ-a Szynszyla, zapraszają Hoya Lens Poland i Seiko Optical Polska. Natomiast w sobotę w Restauracji Niebieskiej będzie można usłyszeć zespół Lee Ensemble Jazz Quartet, który przedstawi ciekawie zaaranżowane standardy jazzowe, polskie utwory festiwalowe oraz kompozycje własne zagrane w smooth jazzowym, soulowym klimacie przez ścisłą czołówkę najlepszych poznańskich muzyków. Tego samego wieczoru w Klubie Nocnym zabawę rozkręci DJ WU, a towarzyszyć mu będzie jeden z najbardziej rozpoznawalnych i rozchwytywanych saksofonistów klubowych w Polsce – MJ SAX.

Do udziału w Kongresie KRIO zapraszamy osoby zawodowo związane z branżą optyczną oraz osoby im towarzyszące. Zachęcamy do skorzystania z pełnego zakresu usług zagwarantowanych w pakiecie uczestnictwa z czterodniowym pobytom w hotelu Gołębiowski. Udział w kongresowych wykładach i wstęp na Wystawę OPTYKA 2022 jest również możliwy po zakupie jedno- lub dwudniowych kart wstępu. Szczegółowe informacje dotyczące uczestnictwa w XIV Kongresie Optyków KRIO znajdują się na stronie internetowej www.kongreskrio.pl.

14 OGÓLNOPOLSKI KONGRES OPTYKÓW
WYSTAWA OPTYCZNA OPTYKA 2022

20-23 PAŹDZIERNIKA 2022
HOTEL GOŁĘBIOWSKI KARPACZ

REHA FOR THE BLIND IN POLAND 2022

Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA
Optometrystka (N018338), tyflospecjalistka, Politechnika Wrocławska
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

Foto: Archiwum Autorki



W dniach 15–17 września miała miejsce w Warszawie, w Centrum Nauki Kopernik oraz Pałacu Kultury i Nauki, XX edycja Światowego Spotkania Niewidomych, Słabowidzących i ich Bliskich. Wydarzenie łączące świat dotyku, dźwięku i magnigrafiki – REHA FOR THE BLIND IN POLAND – odbyło się w tym roku pod hasłem „Świat otwarty dla niewidomych – autentyczne niwelowanie skutków niepełnosprawności w dążeniu do wyrównywania życiowych szans”. Organizatorem spotkania rokrocznie jest fundacja „Szansa dla Niewidomych”. Honorowy patronat nad konferencją objęli Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda i Małżonka Prezydenta, Agata Kornhauser-Duda. Konferencja była transmitowana także internetowo i tłumaczona na siedem języków.

Symposium obejmowało liczne sesje merytoryczne z referatami, panelami dyskusyjnymi, wykładami oraz prezentacjami o charakterze popularnonaukowym. W bogatym programie konferencji zostały poruszone następujące zagadnienia

przewodnie: „Dostępność – architektura”, „Dostępność – informacje”, „Świat otwarty dla niewidomych”, „Rodzina jest najważniejsza – jesteśmy razem w domu, w szkole, w pracy”, „Technologia w służbie dostępności – obiekty, wydarzenia, usługi publiczne” oraz „Kultura dla wszystkich, zdrowie, sport, turystyka”. Eksperti opowiadali o najnowszych rozwiązaniach technologicznych w zakresie przeciwdziałania chorobom narządu wzroku, metodach nauczania niewidomych, a także o trudnościach, z jakimi spotykają się osoby słabowidzące i niewidome w życiu codziennym. Prelegenci m.in. poruszali tematy związane ze schorzeniami genetycznymi wzroku, ich diagnostyką i leczeniem, z powikłaniami cukrzycowymi, jak retinopatia, jak również omawiali działanie mózgu osób niewidomych, tyflografiki i sposoby nauczania matematyki niewidomych uczniów.

Podczas REHA producenci, szkoły, uczelnie, organizacje i instytucje przedstawili swoją działalność poświęconą rozwiązaniom zmniejszającym skutki niepełnosprawności wzroku. W charakterze współtwórców paneli technologicznych znaleźli się m.in.: Medison, Altix, feelSpace, Thinkable, ViewPlus Technologies, Vispero. Swoją działalność zaprezentowały także organizacje pozarządowe, jak Towarzystwo Opieki nad Ociemniałymi Stowarzyszenie w Laskach, uczelnie wyższe (Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Jagielloński), Polski Związek Niewidomych, Stowarzyszenie na Rzecz Niepełnosprawnych „W labiryncie”. Specjaliści podkreślali znaczenie tworzenia „odpowiedzial-

nych innowacji” dla osób z niepełnosprawnością wzrokową. Przez wystawców z całego świata zostały zaprezentowane najnowsze osiągnięcia w dziedzinie niwelowania niepełnosprawności wzroku – pomoce dla osób słabowidzących oraz sprzęty tyflorehabilitacyjne, czyli ułatwiające funkcjonowanie osobom z niepełnosprawnością wzrokową. Można było zaznajomić się z najnowszymi czytnikami ekranu, lupami, technologiami druku grafik dotykowych w wymiarach 2D i 3D, urządzeniami mówiącymi (globus, szachy), dotykowym pasem nawigacyjnym, metodami tworzenia dotykowych diagramów i innych zaawansowanych rycin.

Konferencji towarzyszył pokaz „Świat dotyku i dźwięku”, podczas którego w wyjątkowy sposób można było doświadczyć, jak jest odbierany świat bez wzroku. Spotkanie zostało również urozmaicone o zawody sportowe i atrakcje kulturalne.

W czasie spotkania wręczono statuetki i dyplomy zwycięzcom konkursu IDOL fundacji „Szansa dla Niewidomych”. Uczestnicy REHA wzięli udział we mszy św. oraz manifestacji połączonej z apelem pt. „My nie widzimy nic, a Wy – czy widzicie nas?”. Wydarzeniu towarzyszyły koncerty oraz piknik integracyjny. W ostatnim dniu odbył się turniej szachowy i speedcubingowy (układania kostek Rubika). Wydarzenia cieszyły się dużym zainteresowaniem. Była to świetna okazja do integracji i spotkania się w środowisku osób niewidomych, słabowidzących i ich bliskich oraz doskonała promocja aktywności osób z dysfunkcją wzroku.

Foto: Gazeta OPTYKA / Justyna Chylewska



IV Międzynarodowe Symposium TBI&PTSD – relacja

Mgr BARTOSZ SZELEŻYŃSKI, optometrysta (NO15111)



Foto: Archiwum Autora



W dniach 20–23 września odbyło się IV Międzynarodowe Symposium TBI&PTSD organizowane przez fundację „Sprzymierzeni z GROM”. Wydarzenie zostało objęte patronatem Ministra Obrony Narodowej.

Tematyką przewodnią symposium była diagnostyka, rehabilitacja oraz zapobieganie występowaniu urazowych uszkodzeń mózgu i zespołu stresu pourazowego. Celem wydarzenia było ukazanie konieczności multidyscyplinarnego podejścia w prowadzeniu pacjentów z zaburzeniami pourazowymi i PTSD.

Referaty wygłosili przedstawiciele zawodów medycznych oraz technicznych, związanych z zapewnieniem ochrony osobistej żołnierza i załogi pojazdów opancerzonych piechoty. Wśród zaproszonych gości byli także zagraniczni i polscy specjaliści z zakresu chirurgii transplantacyjnej, neurologii, optometrii, psychologii, fizjoterapii, żywienia i suplementacji. Wystąpienie wygłosili również dyrektor NFZ ds. służb mundurowych Arkadiusz Kossowski, dyrektor Centrum Weterana major dr Katarzyna Rzakowska, prof. dr hab. Janusz Sytnik-Czetwertyński z 22. Wojskowego Szpitala Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnego SPZOZ w Ciechocinku oraz psycholog Daria Skrobotun z 21. Wojskowego Szpitala Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnego w Busku-Zdroju.

Wiedzę na temat optometrii uczestnicy Symposium wzbogacili dzięki wykładom dwóch amerykańskich optometrystów: prof. Hannu Laukkanena oraz prof. Willisa C. Maplesa. Dotyczyły one obszaru neurooptometrii, analizy przypadków pacjentów pourazowych, a także doświadczeń z pracy w szpitalu wojskowym. Ponadto interesujący wykład o korekcji wad refrakcji po urazach gałki ocznej poprowadziła dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak. Moje wystąpienie miało za cel wprowadzenie słuchaczy w zakres pracy optometrysty, przedstawiłem



również zarys projektu badawczego związanego z optometryczną terapią widzenia i strzelectwem pistoletowym.

Wystąpienia prelegentów dały słuchaczom pełną wiedzę o powstawaniu urazów mózgu i ich powiązaniom z występowaniem PTSD. Świadomość objawów zarówno pourazowych zaburzeń widzenia, jak i zaburzeń na tle psychicznym jest wyjątkowo pomocna w codziennej pracy optometrysty. Dzięki zdobytej wiedzy możemy pomóc pacjentowi poprzez szybszą identyfikację problemu i zalecić wizytę u specjalisty. Pamiętajmy, że zarówno TBI, jak i PTSD to problemy występujące przede wszystkim w środowisku cywilnym! Są częste, a ich bagatelizacja może nieść przykre konsekwencje dla poszkodowanego.

Przez trzy dni wykładów na żywo oraz on-line wystąpiło blisko sto osób.

Chcielibyśmy, aby kolejna edycja była bardziej dostępna dla środowiska cywilnego. Dlatego korzystając z okazji pragnę zapowiedzieć V edycję Symposium, która planowana jest na czerwiec 2023 roku. Zapraszamy do śledzenia profilu fundacji.

Dziękujemy za wsparcie Grupie LOTOS, firmie Hoya, firmie Helikon-Tex oraz Elżbiecie Stechnij z WholeGraphicStudio za grafiki. Jako fundacja non profit, bez Państwa pomocy nie byłibyśmy w stanie zrealizować wszystkich obranych celów.

Foto: archiwum Autora



Podsumowanie działań Cechu Optyków w Warszawie



Kursy i szkolenia



Dla naszej organizacji istotne jest, by sprzedaż okularów była prowadzona w salonach, gdzie pracują wykształceni optycy. Dlatego też, jako ośrodek, który wspiera wszechstronny rozwój optyków, pomagamy w zdobywaniu wykształcenia. Realizując te cele, przy współpracy z Ryszardem Dudą, wykwalifikowanym nauczycielem przedmiotów optycznych, zorganizowaliśmy kurs przygotowujący dla kandydatów do egzaminu czeladniczego i mistrzowskiego w zawodzie optyk. W dniach 24–25 września uczestnicy mieli możliwość zapoznania się z pełnym zakresem obowiązującego materiału i przypomnienia podstaw optyki okularowej, nabywając umiejętności rozwiązywania testów i odpowiadania na zagadnienia zawarte w zestawach pytań egzaminacyjnych. Dzięki naszej determinacji doprowadziliśmy do powołania, po dłuższej przerwie, Komisji Egzaminacyjnej KRIO, aby nasi kursanci mogli zdobyć tytuł zawodowy. W dniach 6–7 października 2022 roku odbędzie się pierwszy po wielu latach egzamin zorganizowany w siedzibie KRIO, przy ul. Przy Agorze 28 w Warszawie. Już dziś zapraszamy na kolejne edycje!

Patrząc w przyszłość i obserwując kierunek rozwoju branży optycznej, nawiązaliśmy współpracę z cudownym pedagogiem, jakim jest Joanna Zdybel – ortoptystka i optometrystka. Dzieli się z nami swoim doświadczeniem, które zdobywa w prowadzonym od 2012 roku gabinecie. Specjalnie dla nas przygotowała szkolenie ortoptyczne zawierające podstawowe zagadnienia dysfunkcji wzrokowych i problemów doboru korekcji. Naszą współpracę zaczęliśmy od wykładu w ramach Wieczornych Spotkań Branży



Optycznej, który zgromadził wielu zainteresowanych tematyką widzenia obuocznego, a już wkrótce odbędą się kolejne warsztaty praktyczne dla chętnych poszerzenia swoich umiejętności. Jesteśmy przekonani, że każdy, kto interesuje się tym tematem, będzie zadowolony z udziału w tym szkoleniu.

Najbliższe spotkania: 5–6 listopada to czas kursu ortoptycznego, a 26–27 listopada odbędą się warsztaty ortoptyczne.

Serdecznie zapraszamy!

Ustawa o wyrobach medycznych



Mając oko na najważniejsze tematy, zwracamy Waszą uwagę na ustawę, która weszła 26 maja 2022 roku w życie. Wprowadziła wiele wątpliwości dotyczących sprzedaży okularów korekcyjnych jako wyrobów medycznych.

Co to dla nas oznacza?

W zasadzie definicja wyrobu medycznego nie uległa zmianie, co dalej pozwala na stosowanie przez nas preferencyjnej stawki podatku VAT. Okulary to nadal produkt stworzony z kilku wyrobów medycznych, a optyk to osoba dostosowująca je do indywidualnych potrzeb klienta. Co więcej, wszystkie akcesoria wykorzystywane do naprawy i ich pielęgnacji są kwalifikowane jako wyroby medyczne. W świetle obowiązujących przepisów staliśmy się dystrybutorami. Ustawa nakłada na nas jednak obowiązek rejestracji sprzedaży wraz z dokładnym opisem produktów użytych do wytworzenia wyrobu medycznego tak, aby były one możliwe do zidentyfikowania.

Czytaliśmy, analizowaliśmy, rozmawialiśmy o tym i przygotowaliśmy krótką listę faktów, którymi chcemy się z Wami podzielić.

1. Okulary korekcyjne, na które się składają oprawy i soczewki, wykonane na zamówienie dla indywidualnego klienta z wcześniej wprowadzonych do obrotu towarów noszących oznakowanie CE, spełniają definicję wyrobu medycznego w rozumieniu przepisów rozporządzenia.
 - Okulary korekcyjne są wyrobem medycznym.
2. Optyk okularowy nie jest producentem, gdyż wykonuje okulary korekcyjne z wcześniej wprowadzonych do obrotu oprawy i soczewek posia-

dających oznakowanie CE, łącząc i dostosowując je do indywidualnych potrzeb klienta. Udostępniając wyroby medyczne wprowadzone już do obrotu, optyk staje się dystrybutorem.

- Optyk w świetle MDR jest dystrybutorem.
3. Optyk, który przygotowuje we własnym zakresie specjalne oprawy lub sam tworzy soczewki i nie korzysta z wyrobów wprowadzonych do obrotu przez innego producenta posiadających znak CE, staje się producentem wyrobu wykonanego na zamówienie.
 - Optyk może być producentem, jeżeli sam wytwarza oprawy lub soczewki okularowe.
 4. Optyk, który sprowadza oprawy lub soczewki okularowe spoza Unii Europejskiej, staje się importerem.
 - Optyk może być importerem, jeżeli sprowadza towary spoza EU.
 5. Optyk, który sprowadza soczewki lub oprawy z państw UE, jest zobowiązany do zarejestrowania się w krajowym wykazie dystrybutorów wyrobów medycznych. „Krajowy wykaz dystrybutorów wyrobów medycznych, który będzie prowadzony na podstawie art. 21 ww. ustawy o wyrobach medycznych dotyczy wyłącznie dystrybutorów, którzy sprowadzają wyroby medyczne z terytorium innego państwa członkowskiego”.
 - Optyk, który kupuje od firm prowadzących swoją działalność w Polsce, nie musi rejestrować się w tym rejestrze, natomiast optyk, który kupuje w krajach UE, ma obowiązek wpisu. Rejestr rusza z dniem 01.07.2023.

6. Obowiązki dystrybutora szczegółowo są opisane w art. 14 MDR.

- Do obowiązków jako dystrybutora, wprowadzającego do obrotu wyroby medyczne z UE, należy:
 - ◊ weryfikacja udostępnianych wyrobów medycznych. Konieczne będzie sprawdzenie, czy wyrób posiada deklarację zgodności UE, czy na wyrobie znajduje się oznakowanie CE, czy producent przekazał obowiązkowe informacje na etykiecie wyrobu lub instrukcji użytkowania (jeżeli została wydana);
 - ◊ zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania i transportu;
 - ◊ weryfikacja, czy producent nadał wyrobom kod UDI – jeżeli dotyczy;
 - ◊ prowadzenie rejestru skarg, wyrobów niezgodnych z wymogami oraz przypadków wycofania z użytkowania i wycofania z obrotu, a także przekazywanie ich producentowi oraz zgłaszanie poważnych incydentów medycznych;
 - ◊ współpraca z organami i uczestniczenie w postępowaniach wyjaśniających.

Mamy nadzieję, że w dużym skrócie, ale jasno, zostało przedstawione stanowisko w sprawie MDR. Naszym zadaniem, jako optyków, jest dostosować się do aktualnych wymogów.

Jako organizacja przez cały czas monitorujemy sytuację i dbamy o przekazywanie istotnych informacji dotyczących wprowadzania regulacji. Obserwuj nas, będziecie na bieżąco!

Przynależność i przywileje dla członków Cechu Optyków w Warszawie



Dobrze wiemy, jak postrzegana jest przynależność do cechów i stowarzyszeń. Zdajemy sobie sprawę z tego, co sceptycy myślą o organizacjach branżowych. To jednak dodatkowo motywuje i inspiruje nas do dalszych działań, do rozwoju, do pokazywania wszystkim, czym tak naprawdę się zajmujemy. Wbrew pozorom jest wiele korzyści z przynależności do cechów. Na spotkaniach, eventach, wydarzeniach czy wśród znajomych zachęcamy do podejmowania decyzji o wstąpieniu do naszej organizacji, bo silna reprezentacja to klucz do sukcesu.

A jeśli chodzi o przywileje wynikające z członkostwa w naszym Cechu, to możemy zaoferować:

1. Doświadczenie i wsparcie dla optyków – jesteśmy największym cechem w Polsce, w naszym gronie jest 142 właścicieli salonów optycznych, a nasi członkowie to optycy, optometryści i ortoptycy.
2. Wsłuchiwanie się w potrzeby członków Cechu i środowiska – oferujemy szeroki wachlarz szkoleń oraz kursów, którymi zainteresowanie wciąż rośnie, a ponadto staramy się wdrażać nowe pomysły, aby spełniały Wasze potrzeby.
3. Bycie na bieżąco – pozostajemy w stałym kontakcie z członkami Cechu drogą mailową, jak również poprzez media społecznościowe; w razie potrzeby jesteśmy pod telefonem, przygotowaliśmy też forum dla wszystkich członków, by mogli się ze sobą łatwiej komunikować. Publikujemy wiele informacji na naszym profilu oraz na grupach na Facebooku, w magazynach branżowych; poruszamy wiele tematów branżowych i podpowiadamy również w zagadnieniach dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej.
4. Zniżki na szkolenia oraz dofinansowania na wydarzenia branżowe – członkowie płacą zdecydowanie mniej za wszystkie szkolenia, kursy i warsztaty przez nas organizowane, a dodatkowo przysługują im dofinansowania do kongresów i targów organizowanych przez Krajową Rzemieślniczą Izbę Optyczną.

Po więcej informacji zapraszamy na naszą stronę internetową: <http://cechoptyk.waw.pl/> lub do kontaktu telefonicznego lub mailowego: 22 635 78 67, biuro@cechoptyk.waw.pl. Jeżeli nie masz wątpliwości, że chcesz działać razem z nami, to złóż deklarację już dziś: <http://cechoptyk.waw.pl/wstap-do-cechu/>.

Dołącz do grona optyków profesjonalistów! Z Wami i dla Was!

„Profesjonalny Salon Optyczny” – konferencja



Wakacje dla wielu organizacji to czas na odpoczynek i przerwę od spotkań. W tym roku lipiec i sierpień dla Cechu był bardzo aktywnym czasem przygotowani. Nasi członkowie przez wiele lat zwracali uwagę na potrzebę organizacji targów optycznych w Warszawie, dlatego też Zarząd podjął decyzję o przygotowaniu spotkania łączącego wiedzę z możliwością zakupu opraw okularowych w stolicy. W ten sposób powstało wydarzenie: „Profesjonalny Salon Optyczny, czyli jak podnieść poziom obsługi klienta”.

Dzięki niezwykłym panelom szkoleniowym uczestnicy konferencji mieli szansę na rozwój, a organizacja na poszerzenie grona sympatyków. Do współpracy zaprosiliśmy wybitnych wykładawców. Podczas prelekcji usłyszeliśmy o znaczeniu rekomendacji w gabinecie specjalisty. Prelegent Damian Biernacki zwrócił uwagę na sposób, który pomoże podnieść wartość sprzedawanych produktów oraz wzmocnić świadomość różnych rozwiązań i ochrony wzroku. Pokazał, jak bardzo potrzebne są nowoczesne urządzenia i wprowadzone standardy pomiarów w salonie optycznym, by klient czuł się zaopiekowany przez konsultantów sprzedaży. O rozwiązaniach szytych na miarę opowiedziała nam zaś Katarzyna Prycik. Przedstawiła również najnowsze trendy opraw okularowych. Nadchodzące dość szybko zmiany powodują, że sprzedawcy stają się nie tylko doradcami na poziomie rekomendacji odpowiednich soczewek okularowych, ale również stylizacji. Można powiedzieć, że wiedza o kształtach i kolorach opraw dopasowana do danego typu klienta jest już dziś niezbędna do dalszego rozwoju naszych praktyk. Wszystkie wykłady były tak przygotowane, aby każdy uczestnik znalazł coś dla siebie. Całość spotkania prowadziła Dominika Olkowska.

Korzystając z okazji, zorganizowaliśmy również wystawę optyczną, która uatrakcyjniła nasze spotkanie. W przestronnej sali uczestnicy mogli zobaczyć najnowsze kolekcje opraw okularowych, nawiązać nowe kontakty biznesowe oraz skorzystać ze specjalnie przygotowanej na to wydarzenie oferty handlowej. Podczas przerw uczestnicy wymieniali się swoimi doświadczeniami, komentowali omawiane tematy,

jak również wykazali duże zainteresowanie przynależnością do naszej organizacji, za co jesteśmy bardzo wdzięczni. Podczas całego eventu promowaliśmy wartości Cechu. Padło wiele ciepłych słów w naszym kierunku i co do organizacji eventu.

Zwieńczeniem imprezy była kolacja profesjonalistów ze wspaniałym widokiem na panoramę Warszawy nocą. Przy dźwiękach muzyki i wykwinnych potrawach przygotowanych przez mistrzów kuchni hotelu Airport Okęcie mogliśmy cieszyć się swoim towarzystwem.

To było fantastyczne spotkanie branży optycznej! Wystawa optyczna: Alcon, Belutti, Essilor, Essilor-Luxottica, HQ-Optik, Jai Kudo, JZO, Mertz Eyewear, Oliviero Contini, Opta, Optimex Group, OptoVit, Rako Optyk Serwis, Tegra, Tisard, William Morris London.

Foto: Gazeta OPTYKA / FoTomasMedia.pl



20 lat Prime Visio Polska na polskim rynku



Prime Visio Polska obchodzi 20-lecie działalności na polskim rynku optycznym. Od początku swojej działalności firma koncentrowała się na dostarczaniu optykom najwyższej jakości zaawansowanych technologicznie soczewek okularowych.

Prime Visio Polska była pierwszą na rynku polskim firmą, która oferowała soczewki w indeksie 1.74 oraz soczewki progresywne z wewnętrzną progresją produkowane w technologii *FreeForm*. Obecnie w swojej ofercie firma posiada dwie marki soczewek: S-Comfort, przeznaczoną dla klientów poszukujących wysokiej jakości soczewek w przystępnej cenie oraz markę Prime Eyewear, która kierowana jest do najbardziej wymagających klientów.

Z okazji 20-lecia firma przygotowała promocję dla salonów optycznych. W październiku przy zamówieniu dwóch par soczewek salon otrzymuje dodatkowe 20% upustu na drugą parę.

Informacja własna: Prime Visio

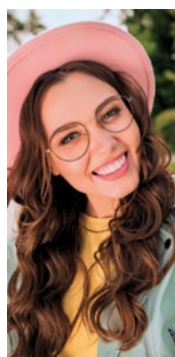
ZEISS na Kongresie KRIO 2022 w Karpaczu



Dział Optyki Okularowej firmy Zeiss weźmie udział w Kongresie Optyków KRIO 2022, który odbędzie się w dniach 20–23 października 2022 roku w hotelu Gołębiewski w Karpaczu. Na stoisku odwiedzający będą mogli doświadczyć funkcjonalnego ekosystemu urządzeń Zeiss (m.in. urządzenia iProfiler plus) oraz przekonać się o jego niesamowitych korzyściach zarówno dla optyka, jak i pacjenta. Stoisko zlokalizowane będzie w sali 7.38. Firma Zeiss zachęca do odwiedzenia.

Informacja własna: Zeiss

Nowa broszura promocyjna JZO



PROMOCJE
JZO

Od 1 października 2022 roku dostępna jest nowa broszura promocyjna JZO. W szerokiej ofercie promocyjnej znalazła się doceniana przez klientów promocja Jedna Cena na soczewki progresywne Alteo, Primeo, Senseo, której idealnym dopełnieniem jest wydłużona Gwarancja Adaptacji – 90 dni oraz promocja Para do Pary, w ramach której drugą parę soczewek można nabyć w specjalnej cenie. Broszura promocyjna będzie obowiązywać do 31.01.2023 roku. Więcej informacji u Przedstawicieli Regionalnych oraz w Strefie Optyka, po zalogowaniu na stronie www.jzo.com.pl.

Informacja własna: JZO

Nowe możliwości w United Vision!



Zakupy on-line opraw dla salonów optycznych nigdy nie były takie proste. Zostań klientem United Vision, załóż konto, wejdź na stronę www.b2b.unitedvision.pl i ciesz się zakupami o każdej porze dnia z szybką dostawą wprost do salonu.

Zgłoszenie reklamacji również stało się proste i szybkie. Wystarczy wejść na stronę internetową www.unitedvision.pl, kliknąć w zakładkę

Serwis i dokładnie opisać uszkodzenie, a nasz Dział Serwisu zajmie się resztą!

Informacja własna: United Vision

Aktualizacja aplikacji eDiTest firmy Hoya



Aplikacja eDiTest firmy Hoya to bezpłatny kalkulator parametrów optycznych, usprawniający pracę optyka. Dzięki niej można bardzo szybko przeprowadzić wiele obliczeń, które są wyjątkowo czasochłonne podczas liczenia „na papierze”.

Do dotychczasowych funkcjonalności została dodana możliwość kalkulacji powiększenia okularowego. Więcej na temat samego powiększenia okularowego mogą Państwo przeczytać w artykule „Jak to policzyć? Powiększenie soczewek okularowych”, opublikowanym w 6(73)/2021 numerze dwumiesięcznika OPTYKA.

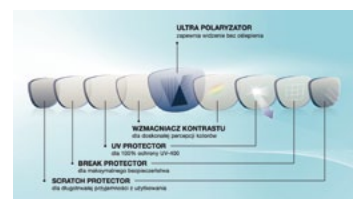
Aplikacja umożliwia również:

- oszacować średnicę zamawianej soczewki,
- zmierzyć kąt pantoskopowy,
- dokonać transpozycji zapisu soczewek sferocylindrycznych,
- obliczyć wymaganą moc soczewki przy zmianie odległości wierzchołkowej,
- przeliczyć moc soczewek okularowych na moc soczewek kontaktowych,
- przeliczyć moc soczewek kontaktowych na moc soczewek okularowych,
- wyznaczyć dodatkową decenterację soczewek związaną z zastosowaniem korekcji pryzmatycznej,
- wykonać działania na pryzmatach (rozwiązywanie i składanie),
- przeliczyć sferometryczną moc krzywizny soczewki dla różnych materiałów,
- odszukać i odszyfrować wszystkie parametry soczewki zapisane pod postacią grawerunków trwałych,
- zweryfikować, czy wartości soczewki jednoogniskowej znajdują się w tolerancji produkcyjnej.

Aplikacja działa na urządzeniach z systemem iOS.

Informacja własna: Hoya Lens Poland

Technologia ultrapolaryzowanych soczewek od INVU



Wyjątkowa wydajność jest jednym z kluczowych czynników sukcesu INVU. Ultrapolaryzowany filtr to serce soczewki INVU. Ta wyjątkowa warstwa środkowa selektywnie eliminuje światło odbite i odbłaski. Dzięki wysoce wydajnemu polaryzatorowi i inteligentnemu systemowi zarządzania światłem, ultrapolaryzowane soczewki INVU zapewniają doskonałe, nieoślepiające widzenie z wyjątkowymi kontrastami i percepcją kolorów.

Inteligentna wielowarstwowa, ultrapolaryzowana soczewka składa się z dziewięciu warstw funkcjonalnych. Soczewka charakteryzuje się najwyższą wydajnością polaryzatora i ochroną przed promieniowaniem UV w połączeniu ze wzmacniaczami koloru i powłokami ochronnymi, oferując konsumentom wspaniałe wrażenia wizualne w cenie, którą pokochają.

Dystrybutorem INVU w Polsce jest firma Optimex Group.

Informacja własna: Optimex Group

Biuletyn Jai Kudo jesień–zima 2022/2023



AKTUALNE
PROMOCJE
2022/2023

Drodzy klienci, jak zawsze wraz z końcem wakacji prezentujemy nowe wydanie biuletynu jesień–zima 2022/2023 z ofertą opraw i soczewek okularowych. Oprócz niezwykle atrakcyjnych promocji, które na pewno Was pozytywnie zaskoczą, dzielimy się również informacjami na temat nowych działań.

Dużym zainteresowaniem cieszy się wspólna organizacja Dni Otwartych. W tej edycji promujemy soczewki z powłoką BlueCare Estetique, które doskonale chronią wzrok przed szkodliwym światłem niebieskim emitowanym z różnych urządzeń elektronicznych. W ramach wsparcia wydarzenia, każdy zapisany salon otrzymuje od nas dodatkowy rabat na daną grupę produktów, atrakcyjne gadżety oraz materiały marketingowe, które pozwolą na promowanie wydarzenia.

W najnowszym biuletynie przypominamy również o możliwości zdobycia certyfikatu Eksperta ds. Soczewek Jai Kudo, który jest potwierdzeniem zdobytej wiedzy na naszej platformie szkoleniowej. Dostęp do pełnej wiedzy produktowej, marketingowej oraz prawnej otrzymacie Państwo logując się na www.lensnet.pl.

Informacja własna: Jai Kudo

Mode – to nowy sposób na modne oprawy

mode

Angielskie „mode” oznacza „sposób na coś”, „modę”. „mode” to marka własna opraw Ekspert Optyk, która miała swoją premierę

podczas konferencji Ekspert Optyk „Eksperci z Wizją”. Sety z oprawami cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. Oprawy dostępne będą w dystrybucji od grudnia 2022 roku wyłącznie w salonach zrzeszonych. Marka nie będzie dostępna w handlu elektronicznym.

„Oprawy dostępne w kolekcji mode są zarówno uniwersalne, jak i nonszalanckie. Zapraszamy do zapoznania z pełną ofertą.” – powiedział Tomasz Puślecki, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk.

Ekspert Optyk jest zrzeszeniem ponad 550 niezależnych salonów optycznych, zainteresowanych optymalizacją kosztową i procesową zakupów oraz wsparciem merytorycznym i szkoleniowym.

Szczegóły dotyczące współpracy dostępne są na stronie www.ekspert-optyk.pl.

Informacja własna: Ekspert Optyk

Prawdziwie dwuogniskowe soczewki bez widocznego pola do czytania



SZAJNA Laboratorium Optyczne zaprezentowało soczewki DuoMax HD – pierwsze w Polsce prawdziwie dwuogniskowe (bez płynnego przejścia mocy) soczewki pozbawione wyraźnie widocznego pola do czytania. Już dotychczas oferta firmy SZAJNA w zakresie produktów dwuogniskowych była prawdopodobnie najszerza w Polsce, a teraz zwiększy się o kolejnych kilkanaście produktów. Soczewki DuoMax HD to efekt połączenia ponad 14-letniego doświadczenia firmy SZAJNA w produkcji soczewek *FreeForm* z innowacyjnym projektem dwóch ognisk mocy i brakiem wyraźnie zarysowanego segmentu do bliży.

W soczewkach DuoMax HD pole do czytania umieszczone jest po wewnętrznej stronie szkła i ma szerokość 45 mm (w najszerszym miejscu). Dotychczas mało który produkt oferował taki komfort widzenia do bliży, w ofercie SZAJNA były to soczewki Bifo FT-35, Bifo FT-45 oraz Bifo E-line. W regularnej sprzedaży soczewki są dostępne od początku października br.

Informacja własna: SZAJNA

EssilorLuxottica Roadshow zakończone wielkim sukcesem



We wrześniu odbyło się największe i najbardziej wyczekiwane roadshow EssilorLuxottica w Polsce. Przedstawiciele branży optycznej mieli niepowtarzalną okazję do poznania idealnego połączenia światowych marek z doskonałością widzenia w pięciu polskich miastach: Wrocławiu, Katowicach, Krakowie, Gdańsku i Poznaniu. Spotkania cieszyły się ogromnym zainteresowaniem – odwiedziło je ponad tysiąc klientów. W trakcie jednego z największych wydarzeń branżowych tej jesieni mieli m.in. okazję poznać najnowszą kolekcję opraw Luxottica na sezon jesień–zima 2022/2023, a także przetestować najnowocześniejsze na rynku instrumenty Essilor: Vision-R 700, Vision R-800 i Vision S-700 oraz skorzystać z wyjątkowej diamentowej oferty. W trakcie wieczornej biznesowej konferencji „Siegnij gwiazd z EssilorLuxottica” gościom zostały zaprezentowane światowe trendy mody okularowej, rozwiązania optyki XXI wieku oraz psychologiczne metody skutecznej obsługi klienta premium. Optycy z całej Polski mogli zapoznać się z najnowszymi planami kampanii internetowych Varilux, Eyezen oraz Vogue Eyewear, generującymi potrzebę posiadania wysokiej jakości okularów u milionów Polaków i przekierowującymi nowych klientów bezpośrednio do salonów optycznych.

Informacja własna: EssilorLuxottica

Nowe promocje Nikon Club



Od 1 października 2022 roku dostępna jest nowa oferta promocyjna Nikon Club. W bogatej ofercie promocyjnej klienci znajdą m.in. promocję Jedna Cena na soczewki progresywne Nikon (Presio Master Infinite, Presio Power Infinite oraz Presio Wide Infinite). Ponadto klienci Nikon Club będą mogli skorzystać z oferty Cena Specjalna na Soczewki Jednoogniskowe oraz Druga Para w Cenie Specjalnej. Więcej informacji u Przedstawicieli Regionalnych oraz w Strefie Optyka na stronie www.jzo.com.pl.

Informacja własna: JZO

Nowy Katalog Jai Kudo 2022/2023



**NOWY
KATALOG
JAI KUDO
2022/2023**

Wraz z nowym półroczem wydaliśmy nowy katalog soczewkowy Jai Kudo. Zmianie uległy ceny oraz nastąpiła aktualizacja produktów.

W celu zamówienia nowego katalogu zachęcamy do kontaktu z Przedstawicielami Handlowymi oraz Działem Obsługi Klienta. Aktualna oferta i zakresy dostępne są również na www.lensnet.pl.

Informacja własna: Jai Kudo

Nagroda dla Hoya Lens Poland



Hoya Lens Poland i agencja On Board Think Kong (OBTK) otrzymały międzynarodową nagrodę IBA 2022 w kategorii: Marketing Campaign of the Year – Healthcare – Services. Statuetka Gold Stevie została przyznana za kampanię „Wzrok OK!”. Jest to kolejne już wyróżnienie projektu. W czerwcu kampania zdobyła dwie międzynarodowe nagrody IAC 2022 w kate-

goriach: Best Health Care Integrated Ad Campaign oraz Best Medical Integrated Ad Campaign.

OBTK, na zlecenie Hoya Lens Poland, przygotowała i zrealizowała kampanię „Wzrok OK!”, którego celem było zachęcenie Polaków do badania wzroku, wdrożenia zdrowych nawyków w zakresie jego higieny i regularnych konsultacji u specjalistów.

Kampania była realizowana z inicjatywy Hoya Lens Poland i Seiko Optical Polska w pierwszej połowie ubiegłego roku. Główną osią komunikacji kampanii był spot video, którego emisja realizowana była na kanałach YouTube, Player.pl i powiązanych serwisach TVN oraz na Facebooku i Instagramie. Kampania była również wspierana działaniami PR. Na stronie kampanii uruchomiono też wyszukiwarkę salonów optycznych i specjalistów ochrony wzroku, u których można było umówić się na badanie. Badanie efektywności kampanii zrealizowane po jej zakończeniu przez SW Research wskazało, że kontakt z kampanią miało 24% dorosłych użytkowników Internetu w Polsce. Jednocześnie w grupie, która miała styczność z kampanią, odsetek osób planujących badanie wzroku wyniósł aż 75%. Uwzględniając skalę kampanii to wzrost o prawie 2 mln liczby osób deklarujących plan zbadania wzroku.

Informacja własna: Hoya Lens Poland

Zaproszenie do wzięcia udziału w warsztatach refrakcji



Pomorski Cech Optyków

Już w grudniu Pomorski Cech Optyków w Gdańsku zaprasza do udziału w kolejnej edycji warsztatów refrakcji, których celem jest poszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu optyki oraz refrakcji. Szkolenie prowadzą doświadczeni optometryści z wieloletnim stażem: Zbigniew Stojałowski wraz z zespołem optometrystów.

Program szkolenia: układ wzrokowy, optyka, krótkowzroczność i zasady jej korekcji, nadwzroczność i zasady jej korekcji, ostrość wzroku i zasady jej badania, presbiopia, subiektywne (podmiotowe) metody określenia refrakcji, obiektywne metody określenia refrakcji (skiaskopia, autorefraktometr), efekt pryzmatyczny, procedury pomiaru wady refrakcji, widzenie obuoczne, epidemiologia wad wzroku.

Czas trwania: 112 godzin zajęć, w tym 50% zajęć praktycznych. 7 spotkań weekendowych (co dwa tygodnie, 14 dni po 8 godzin lekcyjnych)

Terminy zjazdów: 3–4.12.2022; 17–18.12.2022; 7–8.01.2022; 21–22.01.2023; 4–5.02.2023; 18–19.02.2023; 4–5.03.2023

Wszystkie sobotnie zajęcia rozpoczynają się o godz. 14:30. Niedzielne zajęcia odbywają się od godz. 9:00.

Miejsce szkolenia: Gdańsk, ul. Piwna 1/2, siedziba Pomorskiej Izby Rzemieślniczej MŚP, sala nr 216

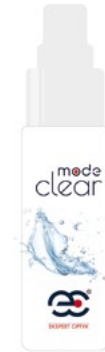
Cena: 2480 zł

Zgłoszenia na adres e-mail: pomorski.cech@wp.pl

Szczegóły pod numerem: 609 146 000 lub 602 474 607

Informacja własna: Pomorski Cech Optyków

Clear mode – płyny do czyszczenia okularów w ofercie Ekspert Optyk



clear mode to marka własna produktów do czyszczenia okularów Ekspert Optyk. Produkty te powstały w oparciu o kilkanaście lat doświadczeń w dziedzinie optyki, a dokładnie w codziennej pracy przy szlifowaniu, czyszczeniu i wykonywaniu prac optycznych. Dostępne są w dwóch pojemnościach – 15 ml i 150 ml.

Bazę marki „mode” stanowi uniwersalny środek do codziennej pielęgnacji wszystkich rodzajów szkieł i opraw okularów, zarówno korekcyjnych, jak i przeciwsłonecznych. Uzupelnieniem są dwa płyny specjalistyczne – antifog i sunglasses, dostępne sezonowo.

„Na początku września zainaugurowaliśmy ofertę dedykowanych produktów marki własnej Ekspert Optyk o płyny do czyszczenia okularów. Obecnie salony zrzeszone mają możliwość składania zamówień na preferencyjnych warunkach.” – powiedział Damian Misiak, współzałożyciel Ekspert Optyk.

Szczegóły dotyczące współpracy dostępne są na stronie www.ekspert-optyk.pl.

Informacja własna: Ekspert Optyk

Nowa generacja komfortu w SZAJNA



SZAJNA Laboratorium Optyczne wprowadza piątą generację soczewek progresywnych VEO Comfort. Są to najchętniej wybierane soczewki progresywne z oferty SZAJNA dla osób, które jeszcze nie korzystały z produktów wieloogniskowych.

Piąta generacja, dostępna pod marką Comfort Plus, korzysta z rozwiązań wykorzystywanych w bardziej zaawansowanych soczewkach X-Master oraz Supermedio. Rozkład aberracji jest gradalny, najsilniejsze zniekształcenia są oddalone bardziej niż dotychczas od strefy progresji, dodatkowo znajdują się one na tyle nisko, że nie ograniczają widzenia na odległości pośrednie. Soczewka dostępna jest w jednej uniwersalnej wersji, która jest odpowiednikiem wariantu „Soft” dostępnego w dotychczasowej wersji tych szkieł (wariant ten był wybierany przez ponad 90% wszystkich użytkowników soczewek Comfort). Wraz z pojawieniem się soczewek Comfort Plus, wycofane z oferty zostały dotychczasowe produkty Comfort Soft, Comfort Ultra oraz Comfort Expert.

Informacja własna: SZAJNA

Internetowa kampania Eyezen



Dnia 3 października wystartowała pierwsza kampania internetowa w Polsce budująca świadomość szkieł relaksacyjnych w Polsce. Mowa o szkiełach relaksacyjnych Eyezen od Essilor. Motywem przewodnim kampanii jest hasło „Eyezen – zaktualizuj swoje widzenie”. Nawyki konsumentów zmieniły się – aż 61% użytkowników rozpoczyna w Internecie proces decyzyjny o zakupie okularów w salonie stacjonarnym. Eyezen jako soczewka jednoogniskowa nowej generacji po raz pierwszy przedstawiona jest w kampanii internetowej nowemu konsumentowi, który spędza średnio siedem godzin dziennie w przestrzeni wirtualnej. Postaw na szkła relaksacyjne Eyezen. Zapewnij pacjentom od pierwszych dni ich życia zrelaksowane widzenie, aby mogli cieszyć się cyfrowym światem bez limitu.

Informacja własna: Essilor

Ciche godziny w salonach optycznych

Na początku maja połączyliśmy siły z Fundacją JiM i wspólnie wprowadzamy akcję „Ciche godziny w salonach optycznych”. Ciche godziny funkcjonują już w największych sieciach handlowych i usługowych, takich jak Lidl, Empik czy Aldi. Skierowane są nie tylko do osób ze spektrum autyzmu, ale dają również komfort robienia zakupów ludziom z nadwrażliwościami czy nawet z depresją.

Wystarczy dwie godziny w tygodniu i kilka prostych zmian, aby Państwa salon optyczny stał się miejscem przyjaznym i dostępnym dla każdego.

Aby w pełni dostosować salon optyczny, oferujemy Państwu:

- pełną wiedzę merytoryczną i praktyczną, jak wprowadzić ciche godziny;
- materiały informujące klientów o wprowadzeniu cichych godzin;
- oznaczenie Państwa salonu na lokalizatorze Jai Kudo oraz na stronie Fundacji JiM;
- wzmianki i oznaczenia na profilu społecznościowym Fundacji JiM.

Aby dołączyć do akcji, wystarczy skontaktować się ze swoim opiekunem handlowym Jai Kudo lub zarejestrować się przez www.lensnet.pl.

Informacja własna: Jai Kudo

Katalog SZAJNA 2022/23

Od początku października obowiązuje nowy katalog produktów firmy SZAJNA. Dotychczasowy układ funkcjonalny został wzbogacony m.in. o liczne zakładki, dzięki którym dużo łatwiej odnaleźć jest konkretny produkt. Wraz z nowym katalogiem dokonano aktualizacji cen. Jak deklaruje Michał Szajna, dyrektor handlowy firmy SZAJNA, średnia zmiana cen dla większości produktów nie przekracza 10%.

Informacja własna: SZAJNA



„Jak zarządzać zakładem optycznym w dobie pandemicznej i wojennej, nowej (nie)normalności?” – relacja z wydarzenia PCO



Pomorski Cech Optyków

„Nigdy nie marnujcie dobrego kryzysu” – te słowa Winstona Churchilla przekazują, aby z każdej trudnej sytuacji wyciągać odpowiednie wnioski, przeorganizując jednocześnie sposób myślenia i działania, co prowadzi do wzrostu. Dzisiejszy świat jest bardzo niestabilny – pandemia, wojna na Ukrainie, pędzący do przodu świat, gdzie w centrum zmian znajdują się technologie. To właśnie te zjawiska zainspirowały Prezesa Pomorskiego Cechu Optyków, Krzysztofa Gollusa, do zorganizowania 17 września 2022 roku w gdańskim hotelu Arkon Park wykładu prof. Rafała Mrówki – Dyrektora Biura Programów MBA i profesora w Katedrze Teorii Zarządzania Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Swoją prezentacją „Jak zarządzać zakładem

optycznym w dobie pandemicznej i wojennej, nowej (nie)normalności?” odpowiedział na pytania, czym jest zmiana, jak analizować swoje otoczenie, jaka jest rola lidera i w jaki sposób działać wobec zróżnicowanego zespołu w procesie zmian. Podczas swojego wykładu podkreślił również technologiczny wymiar zachodzących współcześnie zmian. Doskonałym uzupełnieniem wykładu prof. Rafała Mrówki było wystąpienie Pawła Szloski z Alcon Polska, a także prezentacja Pawła Hajdugi z Essilor Polonia, którzy zaprezentowali najnowsze i najnowocześniejsze rozwiązania proponowane przez ich firmy.

Pomorski Cech Optyków dziękuje wszystkim zaangażowanym w projekt osobom i firmom oraz uczestnikom przybyłym na wydarzenie.



Informacja własna: Pomorski Cech Optyków

Hoya Lens Poland rusza z akcją edukacyjną „OKO w OKO z krótkowzrocznością”

**OKO W OKO
Z KRÓTKOWZROZNOŚCIĄ**

Akcja „Okno w oko z krótkowzrocznością” jest kierowana do rodziców, a jej celem to uświadomienie zagrożeń związanych z postępującą i niekorygowaną krótkowzrocznością u dzieci, a także zachęcenie do zadbania o wzrok dzieci i regularnych kontroli u specjalistów.

Na potrzeby kampanii powstał obszerny poradnik dla rodziców i opiekunów dotyczący krótkowzroczności u dzieci, dostępny bezpłatnie na stronie <https://mamwzrokok.pl>. Znajdująca się na stronie wyszukiwarka specjalistów ochrony wzroku została wzbogacona o dodatkowe filtry, umożliwiające znalezienie certyfikowanych specjalistów, którzy mogą rekomendować soczewki okularowe MiYOSMART, przeznaczone do korekcji i spowalniania progresji krótkowzroczności u dzieci.

Działania reklamowe obejmują Facebook i Instagram, serwisy WP.pl, a także YouTube. Akcję wspiera również komunikacja PR, w tym m.in. współpraca z „Wysokimi Obcasami”, „Medonet”, „Wprost” i „Polityką”. Nawiązana została także współpraca z fundacją „Nauka. To Lubie”. W ramach Akademii Cyfrowego Rodzica powstaną artykuły edukacyjne na temat krótkowzroczności i metod jej kontroli u dzieci. W trakcie kampanii będą też realizowane działania z obszaru Influencer marketingu.

Informacja własna: Hoya Lens Poland



„Optyka dla techników optyków” – nowy podręcznik

Pod tym tytułem ukaże się wkrótce pierwsza część podręcznika z optyki, przeznaczonego dla techników optyków, a dotycząca optyki geometrycznej i fizycznej. Autorzy, Marek Zajac i Władysław Woźniak, to długoletni pracownicy naukowo-dydaktyczni Politechniki Wrocławskiej specjalizujący się w zagadnieniach optyki i optometrii.

O jej zawartości Autorzy piszą we Wstępie tak: „Podstawą dla jakiegokolwiek wiedzy technicznej z obszaru zainteresowania technika optyka jest (o czym świadczy sama nazwa zawodu) klasyczna optyka rozumiana jako gałąź fizyki, a konkretnie optyka geometryczna i fizyczna, której poświęcona jest ta książka. Autorzy starali się dopasować jej zawartość do obecnie obowiązujących (w roku jej pisania: 2021) podstaw programowych dla zawodów: technik optyk (325302) i optyk-mechanik (731104), a w szczególności kwalifikacji M14 (montaż i naprawa elementów i układów optycznych) i M30 (wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych).”

Do napisania tego podręcznika skłoniła Autorów namowa ze strony przyjaciół z Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej, która została jej patronem, a wydanie stało się możliwe dzięki wsparciu ze strony firmy Hoya Lens Poland, za co należą się specjalne podziękowania.

Zawartość tego podręcznika najlepiej oddają tytuły poszczególnych rozdziałów: Światło. Przedmiot, obraz, odzworowanie. Podstawowe prawa optyki geometrycznej. Zwierciadło płaskie. Zwierciadło sferyczne. Płytko-płasko-równoległa. Pryzmat. Sferyczna powierzchnia załamująca. Soczewka cienka. Soczewka gruba. Promienie charakterystyczne i przystony. Złożony układ optyczny. Aberracje odwzorowania. Oko jako układ optyczny. Korekcja wad refrakcji. Soczewki okularowe. Radiometria, fotometria. Interferencja fal świetlnych. Dyfrakcja światła. Ocena jakości odwzorowania. Polaryzacja światła. Anizotropia i dwójtomność.

Każdy rozdział, oprócz zasadniczego tekstu, zawiera także krótkie streszczenie oraz zadania związane z jego treścią. Osobny rozdział stanowi Dodatek, w którym zamieszczono najważniejsze zależności matematyczne i geometryczne oraz tabele wybranych właściwości materiałów optycznych.

Zgodnie z deklaracją wydawnictwa książka „Optyka dla techników optyków” będzie dostępna już we wrześniu i zostanie zaprezentowana na XIV Kongresie KRIO w Karpaczu.

Autorzy zapowiadają opracowanie kolejnych części zawierających m.in. zagadnienia związane z pomiarami optycznymi, technologiami optycznymi, materiałoznawstwem optycznym, oftalmiką i elementami refrakcji.

Informacje o dostępności książki można znaleźć na stronie Dolnośląskiego Wydawnictwa Edukacyjnego: www.dwe.wroc.pl (e-mail: biuro@dwe.wroc.pl).



Shamir Spark4 – przełomowa technologia w pomiarach optycznych

SPARK | shamir

Spark4 to nowe zaawansowane urządzenie po-

miarowe czwartej generacji od Shamir. Umożliwia uproszczenie i skrócenie procesu pomiaru oprawy okularowej względem jej ułożenia na twarzy pacjenta, niezbędnego do zamówienia indywidualnych konstrukcji soczewek okularowych. Rewolucyjne urządzenie i technologia w nim ukryta pozwala zaoszczędzić czas oraz gwarantuje precyzję pomiaru.

„Shamir Spark4 powstał z myślą o specjalistach ochrony wzroku i ich pacjentach. Dzięki nowoczesnym technologiom, nowe urządzenie Spark4 pozwala zaferować pacjentom wyjątkowe doświadczenie. Upraszcza proces pomiaru poprzez wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów na podstawie tylko jednego zdjęcia. Nowy algorytm Spark4 wykrywa twarz pacjenta szybciej. Pomiary optyczne jeszcze nigdy nie były tak proste i tak komfortowe dla klientów.” – mówi Aleksandra Kubańska, Dyrektor Generalna Shamir Polska.

Zaawansowany system optoelektroniczny Spark4 oparty jest na technologii stereopsji 3D i sztucznej inteligencji (AI), co pozwala uzyskać pełny obraz pacjenta. Kamera systemu została opracowana przez Shamir specjalnie z myślą o niezwykle precyzyjnych pomiarach na potrzeby dopasowania korekcji okularowej. Dzięki sześciu czujnikom z kamerami o wysokiej rozdzielczości możliwe jest uzyskanie wysokiej jakości zdjęcia oraz optymalnych kątów obserwacji. Dokładność pomiaru osiągnięta jest dzięki dwóm kamerom bliskiej podczernieni, które pozwalają uzyskać pełny widok źrenic pacjenta oraz czterem dodatkowym kamerom kolorowym, zapewniającym wysokiej jakości zdjęcia okularów. Co więcej, Spark4 wyposażony jest w automatyczny system wykrywania źrenic, oparty na najnowocześniejszym algorytmie sztucznej inteligencji, który pozwala określić aż 192 punkty pomiarowe na twarzy. Precyzja pomiarów dokonywanych z użyciem Spark4 pozwala idealnie dopasować soczewki każdemu pacjentowi.

Spark4 przynosi wiele korzyści zarówno dla specjalistów ochrony wzroku, jak i pacjentów. Urządzenie gwarantuje łatwą do wykonania procedurę pomiarową, zwiększenie wydajności i oszczędzenie czasu. Jest intuicyjne w użytkowaniu i wyjątkowo przyjazne dla użytkownika, ponieważ nie wymaga stosowania dodatkowych akcesoriów, takich jak nakładki czy linijki. Spark4 pozwala zmierzyć rozstaw źrenic do dali i bliży, zarówno mono PD, jak również osobno dla każdego oka, wymiary tarczy oprawki, tj. wysokość, szerokość, przekątna oraz szerokość mostka (DBL), wysokość montażową (FH) mierzoną w zapisie skrzynkowym lub od dolnej krawędzi oprawy, kąt krzywizny oprawy, kąt pantoskopowy oraz odległość soczewki okularowej od rogówki oka (BVD), a wszystkie pozyskane dane można przestać bezpośrednio do systemu składania zamówień Shamir Online. Stanowi to dodatkowe ułatwienie w pracy specjalistów. Natomiast pacjent zyskuje imponujące doświadczenie technologiczne, większy komfort i nienaruszoną przestrzeń osobistą, a także szybki i bezproblemowy proces pomiaru. Ponadto dzięki wyjątkowym funkcjom Spark4 wyraźnie widzi źrenice pacjenta nawet przez okulary przeciwsłoneczne.

W przypadku pytań zapraszamy do kontaktu z naszym Przedstawicielem Handlowym bądź Biurem Obsługi Klienta. Zapraszamy do zapoznania się z najnowszym numerem „Kątem Oka” oraz z aktualnymi promocjami, które dla Państwa przygotowaliśmy.

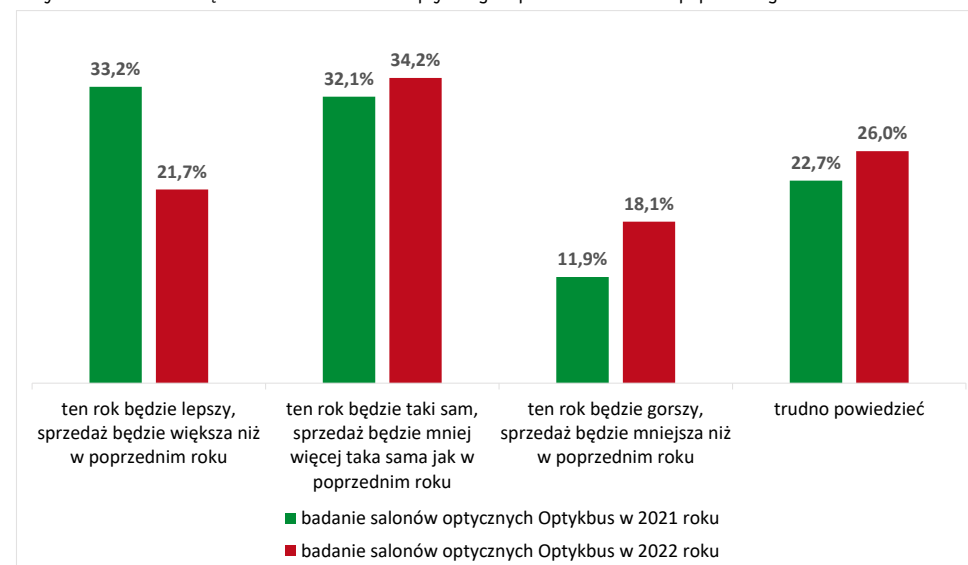
Informacja własna: Shamir

OPTYKA 5(78)2022

Nastroje w branży optycznej pogorszyły się

Jak wynika z najnowszego raportu instytutu BCMM – badania marketingowe na temat nastrojów w branży optycznej, jedynie 22% badanych salonów optycznych spodziewa się zwiększenia przychodów w tym roku w relacji do 2021 roku. Odsetek ten jest o 11 punktów procentowych mniejszy niż zanotowany w ubiegłorocznej edycji badania. Równocześnie wzrost odsetek salonów optycznych (z 12% do 18%) spodziewających się spadku przychodów w 2022 roku. Pogarszająca się sytuacja gospodarcza, wynikająca m.in. ze znaczącego wzrostu cen towarów i usług oraz spadku popytu konsumpcyjnego, ma wpływ na mniej optymistyczne przewidywania dotyczące tegorocznych przychodów salonów optycznych. Ile salonów optycznych rzeczywiście zanotuje mniejsze przychody niż przed rokiem? Zachęcamy do dyskusji z autorami raportu. Prosimy o przesyłanie Państwa komentarzy, opinii, uwag na adres: bcmm@bcmm.com.pl.

Pytanie: Jaki ten rok będzie dla Państwa salonu optycznego w porównaniu do roku poprzedniego?



BCMM – badania marketingowe sp. z o.o. od 2003 roku prowadzi cykliczne badania rynku soczewek okularowych, soczewek kontaktowych, opraw okularowych. Badania realizowane są zarówno wśród użytkowników okularów i soczewek kontaktowych, jak i wśród salonów optycznych. Niniejsze badanie przeprowadzono w sierpniu 2022 roku na reprezentatywnej próbie N = 304 salonów optycznych techniką wywiadu telefonicznego CATI.

Informacja własna: BCM

