ISSN 2081-1268

numer 6(85)2023

gazeta

optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

shamir

Wesołych Świąt Bożego Narodzenia i Szczęśliwego Nowego Roku 2024
życzy Zespół Shamir Polska

SHAMIR DRIVER INTELLIGENCE™

WYRAŹNIE TWOJA DROGA

ZŁOTY MEDAL 2023

KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIE
soczewki PREMIUM dla kierowców
(progresywne lub jednoogniskowe)

Sun
Do jazdy w dzień
z powłoką antyrefleksyjną **SHAMIR GLACIER SUN UV™**

Moon
Do jazdy przy słabym świetle i w nocy
z powłoką antyrefleksyjną **SHAMIR GLACIER EXPRESSION™**

Zapytaj regionalnego Przedstawiciela Handlowego o akcję specjalną dotyczącą Shamir Driver Intelligence™

To jest wyrób medyczny. Dla bezpieczeństwa używaj zgodnie z instrukcją lub etykietą.

Soczewki są wyrobem medycznym, wykorzystywanym w tworzeniu okularów do korekcji wady wzroku po uprzednim montażu w oprawę.
Nadawca reklamy: Shamir Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Producentem reklamowanych soczewek okularowych jest Shamir Optical Lda. (Przedstawiciel: Shamir Polska Sp. z o.o.).

Na Święta
podaruj swoim pacjentom coś więcej niż tylko korekcję ich wady wzroku.

Soczewki **MiSight® 1 day** redukują progresję krótkowzroczności o 59%[1]*

*W ciągu 3 lat soczewki MiSight® 1 day zmniejszyły progresję krótkowzroczności średnio o 59% w porównaniu do sczoewek jednoogniskowych.
1. Chamberlain P et al. A 3-year Randomized Clinical Trial of MiSight Lenses for Myopia Control. *Optom Vis Sci.* 2019; 96(8): 556-567.

To jest wyrób medyczny. Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.

numer 6(85)2023

gazeta optyka

branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

Szanowni Państwo,

Tym przedświątecznym numerem zamykamy rok 2023. A w nim tradycyjnie poruszamy szereg różnorodnych tematów. Nie zabraknie mody okularowej, dużo optyki – nauki (Magdalena Gwozdek, dr n. med Anna Maria Ambroziak; mgr Iwona Ast-Stankiewicz; mgr Bartosz Stefaniak, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk), a także podsumowania wydarzeń z poprzednich miesięcy.

Oczywiście, jak zawsze, można było liczyć na naszych stałych Autorów, jak Grzegorz Rozmus (o roli oświetlenia w salonie optycznym), Tomasz Krawczyk (podsumowujący w tym roku swój cykl wywiadów) czy Adam Mamok (rozmowa kwalifikacyjna).

Michał Frączek zakończył serię o zaburzeniu rozpoznawania barw, zaś Maciej Ciebiera i Sebastian Nowakowski tym razem piszą o soczewkach lentikularnych.

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak pisze o neuroplastyczności i neurodegeneracji mózgu, a Dominika Olkowska kontynuuje Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku (również rozmawia z Magdaleną Łoskot).

Justyna Chylewska, nasza nieoceniona współpracownica, tym razem zabiera nas w świat gier planszowych dostępnych dla osób niewidomych oraz słabowidzących.

Nasi bydgoscy Autorzy kończą swój cykl o patologiach rogówki.

Wiele się działo w branży ostatnich miesiącach, w tym gala „50 Osobistości Biznesu", w której wzięła udział Dominika Olkowska, czy Zjazd Stowarzyszenia Chirurgów Okulistów Polskich (Dominika Olkowska i Sylwia Kropacz-Sobkowiak). Walne Zgromadzenie ECOO w Utrechcie relacjonuje Konrad Abramczuk. Są oczywiście aktualności Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej oraz podsumowanie targów OPTYKA w Poznaniu. Bartosz Szeleżyński pisze o Sympozjum TBI oraz PTSD, a także o udziale, z Bartoszem Tomczakiem, w 33. edycji konferencji NORA.

Jak widać, kończymy rok na bogato, mając nadzieję, że przyszły będzie równie interesujący.

Z okazji zbliżających się Świąt Bożego Narodzenia,
Redakcja gazety OPTYKA życzy
radosnych i spokojnych Świąt,
dobrobytu i zdrowia w nadchodzącym roku 2024,
oraz pomyślności i spełnienia najskrytszych marzeń.

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

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

ISSN 2081-1268

Wydawca: MAGMONI Sp. z o.o.
Skład: MAGMONI Sp. z o.o.
Fotografie: FoTomasMedia.pl
Druk / Print: KRM Druk

Adres Redakcji:
Gazeta OPTYKA
ul. Walecznych 36 lok. 1
03-916 Warszawa
listy@gazeta-optyka.pl
www.gazeta-optyka.pl

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

© 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 i wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za materiał ilustracyjny w publikacjach autorów. Redakcja zastrzega sobie również prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w przesłanych do Aktualności informacjach bez porozumienia z autorem. Wydawca nie prowadzi sprzedaży numerów archiwalnych.
Gazeta OPTYKA skierowana jest wyłącznie do profesjonalistów i specjalistów ochrony wzroku. Nie wolno udostępniać gazety klientom i osobom spoza branży ze względu na Ustawę o wyrobach medycznych.

Świątecznych dni
wypełnionych radością i miłością,
upływających w towarzystwie najbliższych
we wspaniałej atmosferze pełnej spokoju
i życzliwości oraz kojących smaków i zapachów,
a także powodzenia w realizacji planów
i spełnianiu marzeń w Nowym Roku 2024

życzy zespół Alcon Polska

Alcon
SEE BRILLIANTLY

PL-CORP-2300001

spis treści

numer 6(85)2023

moda okularowa

10 Opis najnowszych kolekcji

marketing

24 Wszystko, co należy wiedzieć o roli oświetlenia w salonie optycznym (*Grzegorz Rozmus*)

26 Psychologia relacji z klientem (*Aleksandra Dębska* rozmawia z *Tomaszem Krawczykiem*)

28 Rozmowa kwalifikacyjna – czy dobór pracowników to zawsze loteria? (*Adam Mamok*)

optyka

30 ABC optyki – Zaburzenia rozpoznawania kolorów, cz. IV (*mgr Michał Frączek*)

34 Soczewki lentikularne (*Maciej Ciebiera*, *mgr Sebastian Nowakowski*)

wiadomości ze Świata Oka

38 Neuroplastyczność i neurodegeneracja a adaptogeny i psychoplastogeny (*dr n. med. Anna Maria Ambroziak*)

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku

39 Część IX (*mgr Dominika Olkowska*)

okulistyka

42 Podstawowe patologie rogówki, cz. XII (*dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski, Jakub Burduk*)

optyka – nauka

48 Nowoczesne metody obrazowania soczewki oka ludzkiego (*Magdalena Gwozdek, dr n. med. Anna Maria Ambroziak*)

52 Światło rozproszone siatkówki a jakość widzenia (*mgr Iwona Ast-Stankiewicz*)

56 Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe, cz. I (*mgr Bartosz Stefaniak, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk*)

tyflologia

60 Dostępny świat gier planszowych (*mgr inż. Justyna Chylewska*)

nie samą pracą specjalista żyje

64 Poznajmy się bliżej (*mgr Dominika Olkowska*)

wydarzenia

68 Relacja z gali „50 Osobistości Biznesu"; Zjazd Stowarzyszenia Chirurgów Okulistów Polskich (*mgr Dominika Olkowska*)

69 Walne Zgromadzenie ECOO w Utrechcie 2023 (*mgr Konrad Abramczuk*)

70 Aktualności z KRIO

72 Targi OPTYKA 2023 w Poznaniu – podsumowanie

76 Nasza wizyta w showroomie Grupy ALVEGO; Innowacja kontaktologiczna Bausch + Lomb

77 III Studencka Konferencja – Optopus 2024

78 Sympozjum TBI oraz PTSD – podsumowanie (*mgr Bartosz Szeleżyński*)

80 O dwóch Bartkach, co odwiedzili Portland (*mgr Bartosz Szeleżyński, mgr Bartosz Tomczak*)

82 Podsumowanie działania Cechu Optyków w Warszawie

aktualności

84 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 1(86)2024 – 10 lutego

Varilux®
Nr 1 szkła progresywne
na świecie*

Varilux® XR series™

KAMPANIA TV JUŻ WKRÓTCE!

Wyraźnie najlepsza soczewka progresywna Varilux(1)

wspierana sztuczną inteligencją.

© Essilor International - 2023 - Wszelkie prawa zastrzeżone. Varilux® i Varilux® XR series™ są znakami towarowymi Essilor International.
* Euromonitor, dane na 2021 rok; Wartość detaliczna wśród kategorii soczewek okularowych, dot. marek soczewek progresywnych.
(1) W oparciu o symulację R&D Essilor – 2022 r. – obliczenia oparte na pomiarach soczewek ważonych poziomem znaczenia poszczególnych kryteriów dla soczewek progresywnych deklarowanych przez użytkowników (Ilościowe badanie konsumenckie – Ipsos – I kwartał 2022 r. – BR/FR/IT/UK/US – n = 4000 użytkowników soczewek progresywnych) – symulacje przeprowadzone na najbardziej odpowiednich konkurencyjnych markach: marki o dobrym poziomie świadomości wśród konsumentów (Consumer Lens Brand Tracking – Ipsos – III kwartał 2022 r. – BR/CA/CN/FR/IN/IT/UK/US – n = 8000) i oferujące soczewki progresywne klasy premium.

essilor

To jest wyrób medyczny. Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.

Soczewki korekcyjne są wyrobem medycznym, przeznaczonym głównie do produkcji okularów korygujących wady wzroku, po złożeniu ich z oprawą. Podmiotem odpowiedzialnym za niniejszą reklamę jest Essilor Polonia Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Producentem reklamowanych soczewek korekcyjnych jest Essilor International (przedstawiciel: Essilor Polonia Sp. z o.o.).

Spis reklam

numer 6(85)2023

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

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

ALBINEX Etui z myślą o Tobie ..... strona 21
Alcon ..... strona 03
BAUSCH+LOMB ..... strony 55, 87
ché ..... strona 47
CooperVision ..... strona 01
DIOP DIAMENTOWY OPTYK ..... strona 29
eparasol ..... strony 36–37
essilor ..... strona 05
HOYA ..... okładka IV, strona 71
JAI KUDO ..... strona 19
lapuu ..... okładka III, strona 09
OPHTALMICA NOWAKOWSKI ..... strona 85
opticcollet THE ART OF EYEWEAR ..... strona 17
OPTIMEX GROUP ..... strona 13
OPTOPUS ..... strona 77
POLAND OPTICAL ..... strona 33
PHE PRIME EYEWEAR ..... strona 63
RODENSTOCK ..... strona 67
Safilo GROUP ..... strona 11
SEIKO PRECISION FOR VISION ..... strona 83
shamir ..... okładka II, strona 81
SOLANO high-end performance ..... okładka I, strona 08
SZAJNA SOCZEWKI OKULAROWE ..... strona 07
UNITEDVISION ..... strona 15
vadim EYEWEAR ..... strony 22–23
ZEISS ..... strona 41

Zaprojektuj salon z LAPUU oraz wyeksponuj okulary SOLANO & ANNE MARII

Firma AM OPTICAL PLUS oraz LAPUU wprowadza standaryzację w eksponowaniu produktów okularowych poprzez stworzenie spójnej estetycznie przestrzeni dostosowanej do indywidualnych potrzeb Klientów. Dzięki uporządkowanej wizji, jej walorom estetycznym i przejrzystej komunikacji tożsamości marek Solano i Anne Marii, salon optyczny będzie mógł wykorzystać harmonijnie zaaranżowaną przestrzeń do jeszcze efektywniejszej promocji oferowanych produktów.

W tym innowacyjnym projekcie w ręce optyka oddajemy gotowy salon optyczny. Dodatkowo firma AM OPTICAL PLUS oferuje częściowe pokrycie kosztów inwestycji. Już od dziś zaprojektujemy i wykonamy od podstaw NOWY SALON według proponowanych wzorów. Wyposażymy go w produkty SOLANO i ANNE MARII. Stworzymy atmosferę, która wzbudzi zainteresowanie.

Podkreśl wyjątkowość Twojego salonu z ekskluzywną Strefą Marki SOLANO & ANNE MARII by LAPUU!

Z przyjemnością prezentujemy Strefę Marki SOLANO & ANNE MARII stworzoną przez ekspertów LAPUU specjalnie dla salonów, które chcą podkreślić wyjątkowość i innowacyjność oferowanych przez siebie produktów. Wybierając nasze rozwiązania, postawisz na ekskluzywny design i funkcjonalność, które doskonale harmonizują z elegancją prezentowanej marki. W ramach Strefy Marki SOLANO & ANNE MARII by LAPUU, Twój salon zyska unikalny charakter dzięki spersonalizowanym aranżacjom, które doskonale oddają ducha aktualnej kolekcji SOLANO & ANNE MARII.

Pozwól sobie na to, aby Twój salon optyczny żył i zmieniał się razem z rytmem SOLANO & ANNE MARII.

Dzięki współpracy działu projektowego LAPUU oraz SOLANO & ANNE MARII strefy marki mogą być aktualizowane kilka razy w roku w nawiązaniu do nowych kolekcji, wydarzeń i promocji. Ideą naszej współpracy jest tchnięcie ducha zmian wystroju w salonie optycznym w zgodzie z aktualnymi trendami.

Daj się zauważyć i zachwyć klientów unikalną strefą dedykowaną SOLANO & ANNE MARII.

To nie tylko inwestycja w estetykę, ale przede wszystkim w Twoją markę na tle konkurencji. Zaufaj naszym projektantom — razem podniesiemy wartość Twojego biznesu!

Zachęcamy do skontaktowania się z nami już teraz!

Katalog dostępny na **lapuu.com**

Szczegóły dostępne u Przedstawicieli AM OPTICAL PLUS oraz LAPUU.

Infolinia LAPUU: **+48 506 032 132**
+48 573 743 627

e-mail: **office@lapuu.com**

ANNE MARII

Nowa kolekcja opraw korekcyjnych Anne Marii to produkty dla kobiet, które nie boją się eksperymentować i doświadczać – zarówno w modzie, jak i w życiu. W tym sezonie Anne Marii opowiada nie tylko o swoich produktach, ale również o wartościach, które przyświecają marce – kobiecej wolności, sile i niezależności w tworzeniu – zarówno mody, jak i sztuki. Anne Marii czerpie inspirację ze street artu i szuka związków między modą a sztuką, co odzwierciedlają kolory i kształty opraw. Sztuka street artu pozwala artyście na wyrażenie siebie, swojej niezależności i wolności – dokładnie tak samo jak w modzie. W tym sezonie wznosimy modę okularową na wyższy poziom i pokazujemy niezwykłego ducha Anne Marii.

Foto: AM Optical

ETNIA BARCELONA

Złote okulary stają się obecnie modnym trendem, dodając elegancji i szyku każdej stylizacji. Popularność tego dodatku rośnie, a wielu influencerów i celebrytów wybiera właśnie te, ozdobione złotymi elementami. Stają się one nieodłącznym elementem garderoby wielu entuzjastów stylu.

Podążając za trendami, Etnia Barcelona przygotowała niezwykłą, limitowaną kolekcję.

Ekskluzywny klejnot, który łączy w sobie elegancję tytanu z najczystszym pięknem złota. Przedmiot kolekcjonerski wykonany z tytanu, mocnego, lekkiego i hipoalergicznego materiału, pokryty 24-karatowym złotem, aby wydobyć jego pełny blask i piękno. Yokohama 24k to dzieło pełne detali, wykonane z delikatnością (dystrybucja Vadim Eyewear).

Foto: Etnia Barcelona

Polaroid
eyewear
ZŁOTY MEDAL 2023
higher contrast
PLD7048/S
reduced reflection
UV400 protection
ULTRAVIEW, ULTRACOLOR, ULTRAPOLAR.

ZEISS EYEWEAR

Założona w 1846 roku w Jenie marka Zeiss jest symbolem innowacyjnych i zaawansowanych technologii, światowym liderem branży optycznej, tworzącym rozwiązania dla najbardziej wymagających klientów.

Na sezon jesień/zima 2023/2024 firma proponuje modele (w dystrybucji Optimex) z możliwością dostosowania nosków w celu jeszcze lepszego dopasowania do potrzeb klienta, ultracienkie i ultralekkie oprawy z wytrzymałego materiału Ultem, czy też zauszniki wyposażone w nową technologię, która umożliwia regulację ich długości przez samo pociągnięcie.

Kolekcja Zeiss Eyewear reprezentuje ponad 175 lat nieustającego dążenia marki do innowacji. Każdy element projektu ma zamierzony cel, skupiając się na tym, co dla odbiorcy najważniejsze, dzięki czemu modele są łatwe w noszeniu, komfortowe i nowoczesne.

Foto: Marchon

PAUL SMITH

Paul Smith z prawdziwą miłością do prostoty, tradycji i klasyki ugruntował swoją pozycję jako wiodący brytyjski projektant zdolny dostosować swoją markę do współczesności. Jego produkty są stylowe, zawsze charakterystyczne, ale także zaskakująco łatwe w noszeniu.

Okulary (w portfolio Optimex) cechuje doskonała dbałość o szczegóły i używanie materiałów tylko najwyższej jakości. Kolor jest kluczowy i wyraża się poprzez jednolite, przezroczyste i warstwowe octanowe oprawki. W kolekcji jesień/zima 2023, ikoniczny Artist Stripe pięknie wzbogaca zakończenia zauszników metalowych oprawek, prezentując staranną dbałość o detale poprzez wykwintną pracę z emalią. Kolekcja zaprojektowana została z myślą o wszechstronności, oferuje szeroki wybór kształtów, materiałów, rozmiarów i kolorów, dostosowanych do zróżnicowanych gustów, zapewniając każdemu możliwość znalezienia idealnego dopasowania.

Foto: Marchon

Z OKAZJI
ZBLIŻAJĄCYCH SIĘ
ŚWIĄT BOŻEGO NARODZENIA
ŻYCZYMY PAŃSTWU
SZCZĘŚCIA, SPOKOJU
I ZASŁUŻONEGO ODPOCZYNKU.

DZIĘKUJEMY
ZA INSPIRUJĄCĄ WSPÓŁPRACĘ,
ZAUFANIE I MOTYWACJĘ
DO DZIAŁANIA.

WYRAŻAMY NADZIEJĘ,
ŻE NOWY ROK BĘDZIE DLA PAŃSTWA FIRM
PIĘKNYM CZASEM ROZWOJU
I DALSZYCH SUKCESÓW.

WESOŁYCH ŚWIĄT
I POMYŚLNOŚCI W 2024 ROKU!

ZESPÓŁ

OPTIMEX
GROUP

ANA HICKMANN

Najnowsza kolekcja marki Ana Hickmann (w dystrybucji United Vision) zachwyca kolorem i kształtem. Elegancja oraz szyk zawarte w każdej oprawie idealnie podkreślają kobiece piękno. Marka nieustannie kieruje swoje produkty do kobiet pewnych siebie, podążających za trendami, ale także chcących wyrażać swoją indywidualność. Oryginalne zauszniki zachwycają kolorem i bogatym wzornictwem. Acetat, metal i ich finezyjne połączenia tworzą idealną kompozycję.

Foto: GO Eyewear

INVU

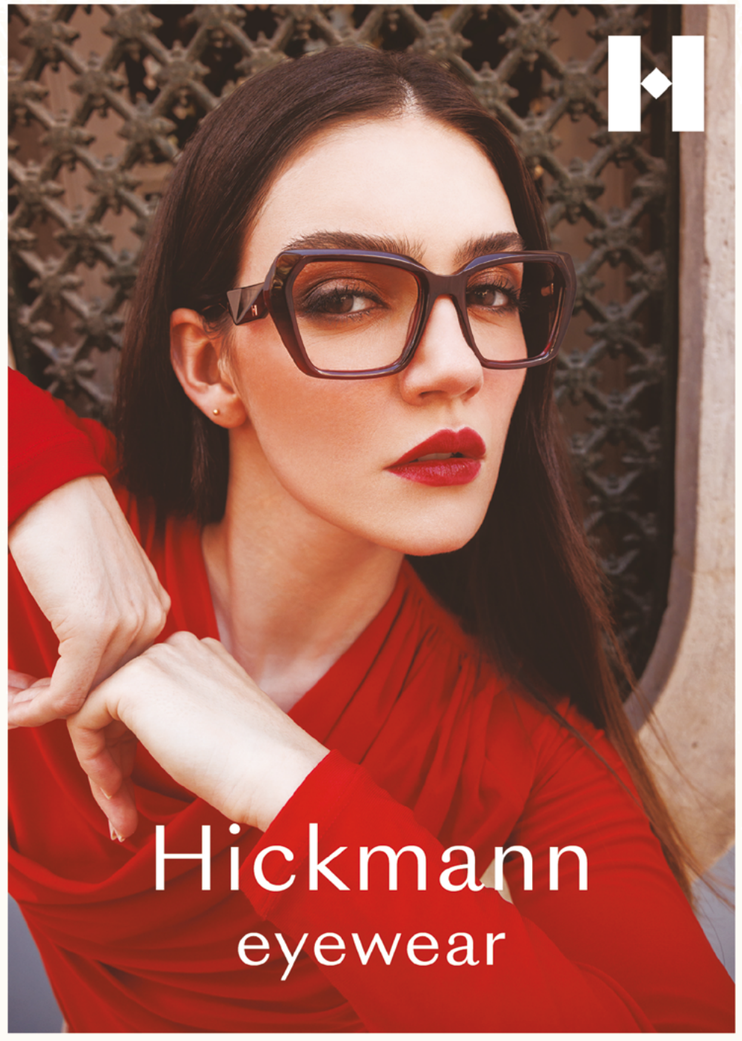
Marka INVU (dystrybucja Optimex) została zaprojektowana z myślą o aktywnej grupie docelowej, która zachowuje młodzieńczego ducha. Łączy najnowsze trendy w modzie okularowej z zaawansowaną technologią ultrapolaryzacyjnych soczewek w unikalny sposób.

Na nadchodzący sezon INVU stawia na bogate dekoracje, drogie zdobienia, naturalne kolory, bogate wzornictwo, eleganckie detale i na ponadczasową klasykę.

Szwajcarski design, szwajcarska inżynieria i szwajcarska gwarancja jakości soczewek i oprawek to kwintesencja INVU w pigułce.

Niedawno firma rozszerzyła swoją ofertę o okulary korekcyjne, co daje idealny wachlarz możliwości wyboru dla każdego.

Foto: Swiss Eyewear Group



Z okazji Świąt Bożego Narodzenia
oraz zbliżającego się Nowego Roku
pragniemy serdecznie podziękować
za dotychczasową współpracę
oraz złożyć Naszym Klientom,
Przyjaciołom i Sympatykom
moc gorących życzeń, zdrowia,
szczęścia i wszelkiej pomyślności

UNITEDVISION

MAX MARA

Max Mara to nieustająco ponadczasowa elegancja z lekką nutą awangardy. Marka słynie z prostych kształtów, które podkreślą urodę każdej kobiety, ale potrafi także wykraczać poza schematy i zaskoczyć oryginalnym designem. Proste linie połączone z przyciągającą wzrok literą „M" tworzą duet idealny. Trzy koncepcje każdej kolekcji dają możliwość dopasowania oprawy do każdej urody i stylu (w portfolio United Vision).

Foto: Marchon

MIGA STUDIO

MIGA Studio to marka zauważalna i zaskakująca jak emocje Włocha. By powstało MIGA Studio, jej twórcy umiejętnie i odważnie zmieszali włoską intensywność z niepowtarzalną japońską wrażliwością i dbałością o detale. Tym samym, wprowadzili na rynek ręcznie wykonane minimalistyczne oprawy najwyższej jakości w najlepszym stylu, brawurowo łączącym tradycję z nowoczesnością i wielobarwnym dziedzictwem kulturowym.

MIGA Studio postrzega bycie światową marką jako szansę: promowania szacunku dla różnorodności i świadomego pielęgnowania uważności względem czasu. Tego, który już minął i tego, który pozostał. Przeszłość nas stworzyła, a teraźniejszość stale nas kształtuje. To gra doskonałych materiałów i kształtów. Inspiracje włoskie to przede wszystkim sztuka i architektura zróżnicowana ze względu na region czy epokę. Modernizm oraz smukłe i proste neoklasyczne formy przerodziły się w myśli przewodnie projektantów. Wpływ Japonii uwidacznia się w czystości linii i kształtów zaczerpniętych wprost z minimalistycznej architektury. Dumą projektantów jest połączenie starożytnych tradycji, praktykowanych od Złotego Wieku produkcji okularów, z nowoczesnością.

Wysokiej jakości elementy opraw wykonane są z japońskiego acetatu Takiron, medycznej stali nierdzewnej i zaawansowanego aluminium, często z matowym, surowym wykończeniem, aby wprowadzić nową, oryginalną estetykę w klasycznych, stale modnie redefiniowanych kształtach.

Foto: Miga Studio

Dystrybucja w Polsce: Optic Collet.

W ofercie również: MODO miga studio MONOKOL CONCEPT EYEWEAR GAMINE NEW YORK

opticcollet THE ART OF EYEWEAR | opticcollet.pl

TWINSET

Twinset to włoska marka modowa, która zyskała międzynarodową renomę dzięki swojej wyrafinowanej estetyce, elegancji i unikalnemu podejściu do projektowania ubrań i akcesoriów. Okulary Twinset (United Vision) charakteryzują się wyrafinowanym i modnym designem, a także wysokiej jakości wykonaniem. To również marka, która ceni sobie detale. Okulary tej marki wyróżniają się eleganckimi zdobieniami, delikatnymi logo na zausznikach lub subtelnie umieszczonymi kamieniami. Te unikalne detale dodają okularom Twinset wyjątkowego blasku i stylu.

Foto: De Rigo

LADY L.

Foto: Caroline Abram

Kolekcja Lady L. kontynuuje tradycję, która zawsze przyświecała twórczości Caroline Abram (dystrybucja Optic Collet), tworzenia alfabetu kobiecości. Niczym rzeźbiarz uszlachetnia i modeluje materiał, elegancko łącząc płynność, lekkość i wygodę.

W kolekcji Lady L. dostępnych jest sześć modeli: Lynn, Lilou, Lea, Louse, Loretta i Laura. Każdy model jest dostępny wyłącznie w kolorach czarnym i havana. Dlaczego? Caroline chciała, aby każdy szczegół tych oprawek przyciągał uwagę, poczynając od jego objętości, poprzez wyjątkowe krągłości, aż po efektowny połysk materiału. Sygnatura, elegancki motyw „art deco" umieszczany na końcu zauszników, dodaje całości niepowtarzalnego uroku.

Lady L. to czysty i wyrafinowany styl, w którym każdy może się odnaleźć. Kim jest kobieta „Caroline Abram"? Ona jest promienna, ona jest olśniewająca, ona jest wyjątkowa, czuje się piękna. Nosi Lady L.

JAI KUDO
sprawdź
NAJLEPSZĄ OFERTĘ
NA SOCZEWKI PROGRESYWNE
Wybrane grupy soczewek progresywnych HyperView mają teraz **jedną stałą cenę** w wersji bezbarwnej i **jedną stałą cenę** dla Transitions, niezależnie od indeksu i powłoki.
Skontaktuj się z nami: 61 352 46 19 info@jaikudo.pl
TO JEST WYRÓB MEDYCZNY. UŻYWAJ GO ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ UŻYWANIA LUB ETYKIETĄ.
Soczewki korekcyjne są wyrobem medycznym, przeznaczonym głównie do produkcji okularów korygujących wady wzroku, po złożeniu ich z oprawą.
Podmiotem odpowiedzialnym za niniejszą reklamę jest JAI KUDO POLSKA sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu.
Producentem reklamowanych soczewek korekcyjnych jest JAI KUDO POLSKA sp. z.o.o. z siedzibą w Poznaniu.

MODO

MODO (w portfolio Optic Collet) to amerykańska marka istniejąca od 1990 roku, która, jak sama głosi, łączy dynamicznego ducha Nowego Jorku z włoskim dziedzictwem designerskim i skandynawską dbałością o szczegóły. Od początku swojej już 30-letniej historii firma oferuje okulary, które przede wszystkim zapewniają trwałą jakość i zdumiewającą lekkość. Udało się to dzięki starannemu rozważeniu materiałów, konstrukcji i wzornictwa.

Projektanci ambitnie podchodzą do projektowania. Porywająca jest szeroka kolorystyka marki, ale przede wszystkim MODO wypracowało oprawy, które są bardzo lekkie, niezależnie od tego, czy wybierze się najcieńsze ramki tytanowe, czy pogrubione oprawy z acetatu. Wszystkie produkty Modo cechuje wysoki komfort noszenia – fizyczny, ale i komfort, rozumiany znacznie szerzej, ideologicznie.

Produkcja MODO odbywa się w Nowym Jorku, w Industry City na Brooklynie. Oprawy wykonywane są ręcznie. Zawsze z wysokiej jakości niezwykle lekkiego i sprężystego tworzywa sztucznego o roślinnym rodowodzie, ultralekkiego i cienkiego niczym papier tytanu, topowych surowców do tworzenia trwałych opraw okularowych wysokiej jakości.

W ofercie tej marki jest sporo miejsca dla sprytnych rozwiązań technologicznych, jak choćby bezśrubowy zawias zatrzaskowy nagrodzony iF Design Award 2022, który jednym kliknięciem łączy front okularów z ich zausznikami. Takie rozwiązanie znacznie zwiększa wytrzymałość i elastyczność opraw, a także pozwala zminimalizować ich wagę.

Foto: Modo Eywear

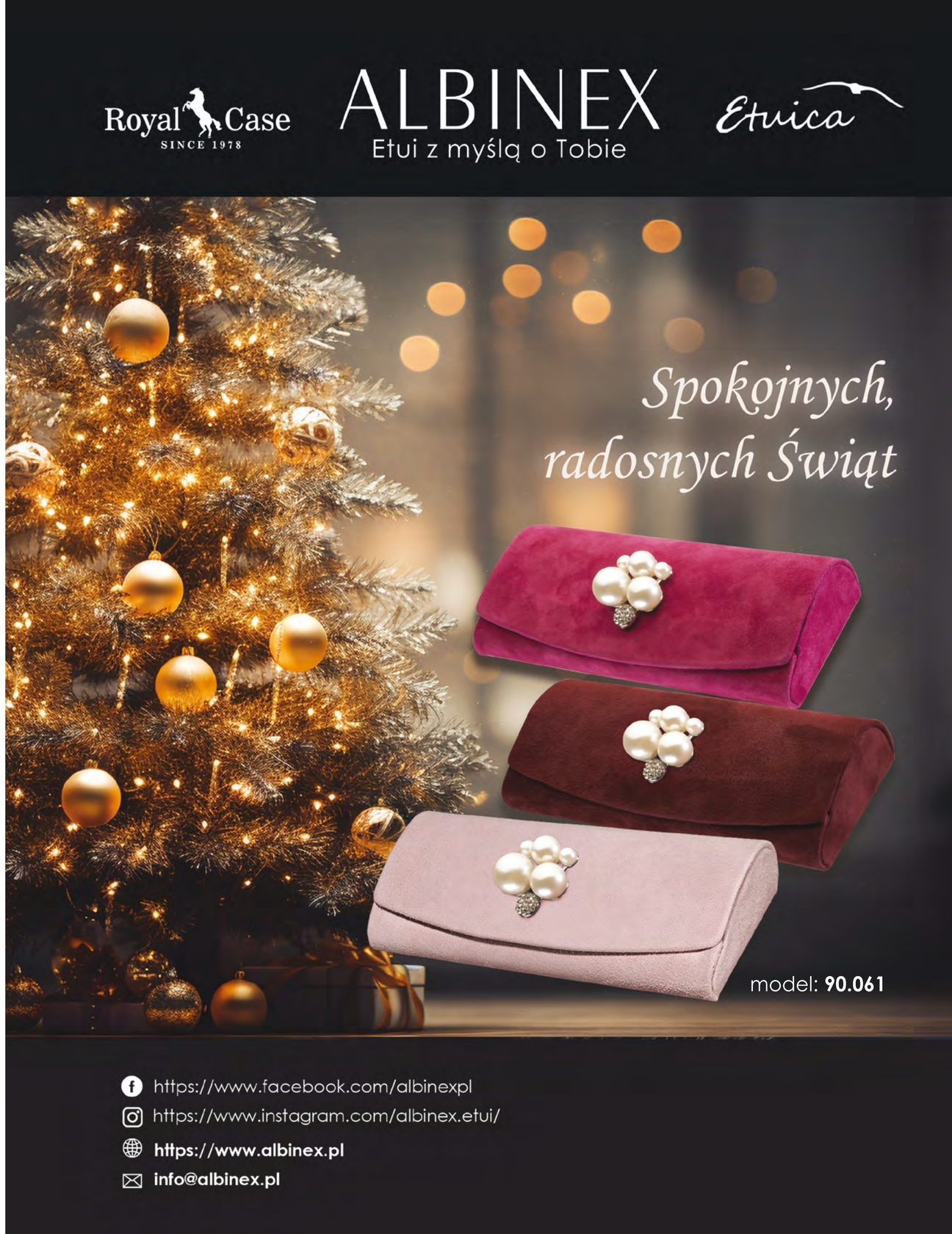
TRUSSARDI

Foto: GO Eyewear

Włoska marka Trussardi od ponad stu lat kształtuje świat mody, wnosząc do niego niepowtarzalną elegancję i niezrównany styl. Założona w 1911 roku, kiedy to Dante Trussardi założył mały warsztat rękawiczek skórzanych w Mediolanie. To właśnie od skóry rozpoczęła się podróż tej wyjątkowej marki.

Najnowsza kolekcja Trussardi (United Vision) oferuje przyciągające wzrok, eleganckie i wygodne w noszeniu oprawki zarówno dla kobiet, jak i mężczyzn. W kolekcji zastosowano wysokiej jakości materiały, w tym stal nierdzewną i starannie wykonane modele z włoskiego acetatu. Każdy egzemplarz jest ozdobiony logo lub emblematem Trussardi. Nieodzownym elementem jest symbol psa rasy chart, którego nie zabrakło i tym razem.

Opr. M.L.



NOWOŚCI I KOLEKCJE **2024**

ZAPRASZAMY NA WYBÓR EKSKLUZYWNYCH KOLEKCJI

- **Arseniusz Przybylski** (południe Polski)
  tel. 783 521 225
  arseniusz.p@gmail.com
- **Patryk Dziekoński** (zachód Polski)
  tel. 577 484 845
  dziekonski.vadim@gmail.com
- **Jarosław Szyguła** (północ Polski)
  tel. 732 686 861
  jaroslaw.szygula@gmail.com
- **Jarosław Barczak** (wschód Polski)
  tel. 539 713 390
  jb.okulary@gmail.com

vadim EYEWEAR

dreams

KARL LAGERFELD

magic

FERRAGAMO · MONCLER · KARL LAGERFELD · ck · LIU·JO

KALEOS · LONGCHAMP PARIS · CONVERSE · etnia BARCELONA · Calvin Klein

charmoseas · Calvin Klein Jeans · Lapo · ALLPOETS · lool

QW · LAND ROVER · RANGE ROVER EYEWEAR · NAUTICA EYEWEAR

Wszystko, co należy wiedzieć o roli oświetlenia w salonie optycznym

Foto: archiwum Autora

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

Od tego, jak oświetlony jest salon optyczny, zależy wiele. Dobre oświetlenie wpływa na atmosferę we wnętrzu i prezentację towaru, ale ma też oczywiście znaczenie ze względów czysto praktycznych. Warto przyjrzeć się temu tematowi zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym, gdy naturalnego światła mamy jak na lekarstwo i konieczne jest częste wspieranie się światłem sztucznym. Odpowiedzmy zatem na kilka istotnych pytań dotyczących roli oświetlenia w salonach optycznych.

Dlaczego oświetlenie jest tak ważne?

Wydaje się, że podczas projektowania wnętrz oświetleniu poświęca się stosunkowo niewiele uwagi. Ważniejsze zdają się kolory, rozmieszczenie poszczególnych elementów, design mebli... Tymczasem od oświetlenia zależy wiele czynników, a jego zmiana może okazać się trudniejsza niż przemalowanie ścian czy wymiana wyposażenia. Dlatego warto mieć je na uwadze od samego początku i rozplanować rozkład lamp już na wczesnym etapie projektu. Jako najważniejsze kwestie, na które wpływa światło, wymienić należy:

- aspekty praktyczne: dobre doświetlenie przestrzeni roboczych oraz efektowną i efektywną prezentację produktów;
- stworzenie odpowiedniej atmosfery: wpływ na nią ma nie tylko ilość światła czy jego barwa, ale też same lampy, które mogą pełnić funkcję ozdobną;
- budowanie spójnego wizerunku: pozornie może wydawać by się mogło, że światło nie ma wpływu na identyfikację marki, ale nawet ten element powinien być z nią spójny.

Dobrze zaprojektowane oświetlenie pozwoli wzbudzić pozytywne odczucia i stworzyć komfortową przestrzeń, w której klienci będą chcieli spędzać czas. Istotną kwestią jest przemyślana aranżacja. Światło może wpłynąć na pierwsze wrażenie: witryny muszą zachęcać do wejścia do środka, a już od progu salonu światło powinno powodować, że klient pozostanie w nim dłużej. Oświetlenie witryn musi podkreślać walory prezentowanych opraw i soczewek. Z kolei w przestrzeni sprzedażowej oraz w gabinecie optometrycznym nie wolno zapomnieć o kwestiach praktycznych: sprzedawcy i optometryści muszą przecież mieć odpowiednie warunki do pracy.

Jakie oświetlenie powinno znaleźć się w dobrze zaprojektowanym salonie?

Najogólniej rzecz ujmując, oświetlenie możemy podzielić na cztery podstawowe grupy. W dobrze zaprojektowanym salonie optycznym powinna znaleźć się każda z nich. W pierwszej kolejności wymienić należy oświetlenie ogólne. Jego rolą jest równomierne rozprowadzenie światła w całym pomieszczeniu.

Do tej grupy zaliczamy m.in. lampy sufitowe czy plafony. Drugą grupę stanowi oświetlenie punktowe, które ma za zadanie skierować uwagę na produkt, a także podkreślić nawet najdrobniejsze detale. Jak sama nazwa wskazuje, używa się w tym celu lamp punktowych. Oświetlenie akcentujące dodaje wnętrzu swoistej dramaturgii. W grupie tej znajdują się na przykład punkty i listwy świetlne umieszczane za lustrami i lightboxami, które tworzą efekt halo. Warto również wymienić tutaj ledowe podświetlenie półek, które nawiązują do spotykanego w galeriach sposobu prezentacji sztuki i podkreślają wyjątkowość opraw. Ostatnią grupę stanowi oświetlenie zadaniowe, czyli reflektory punktowe i lampy biurkowe, które doświetlają przestrzenie robocze, a także lustra, biurka i lady. Warto również podkreślić, że dzięki nowoczesnym technologiom, mamy niemal nieograniczone możliwości zabawy światłem: na przykład listwami LED można sterować, zmieniając kolor i siłę światła.

Kluczowe znaczenie wzornictwa lamp

Jak już wspomniano, liczy się nie tylko natężenie czy barwa światła. Ogromne znaczenie ma także design lamp. Dobrze dobrane do wystroju wnętrza będą dopełnieniem oraz „kropką nad i" w całej aranżacji. Na rynku znajdziemy wiele wzorów lamp, które odpowiednie będą do różnych stylów: minimalistyczne, pasujące do wnętrz w typie loftów, bogato zdobione, doskonałe dla stylu glamour czy proste, wykonane z naturalnych materiałów, idealne do wnętrz urządzonych w typie skandynawskim. Nawet pozornie nudne, pełniące rolę praktyczną reflektory kierunkowe mogą być montowane pojedynczo lub w zestawach szynowych i mieć ciekawe wzornictwo. Jednak oświetlenie to nie tylko lampy czy plafony. Ciekawym rozwiązaniem są regały i ekspozytory ze zintegrowanym oświetleniem, na przykład z podświetlanymi plecami czy wyposażone w półki z listwami LED. Stanowią one wygodny i efektowny sposób prezentacji opraw i doskonałe uzupełnienie pozostałych elementów oświetleniowych. Jak widać, możliwości są niemal nieograniczone.

Odpowiednie zaprojektowanie wnętrza nie jest tematem prostym. Wymaga praktycznego doświadczenia i sporo wyobraźni. Warto o nim pomyśleć już na etapie projektowania nowego wnętrza lub podczas remontu, ale dobrym momentem może być też wymiana ekspozytorów lub mebli. Pamiętajmy o różnorodnych funkcjach, jakie pełni światło i o tym, że jeden źle dobrany element może zepsuć cały efekt. W razie choćby najdrobniejszych wątpliwości warto zwrócić się do ekspertów, którzy pomogą dobrać oświetlenie idealnie pasujące do reszty wnętrza.

Foto: www.istockphoto.com

Psychologia relacji z klientem

Wiarygodność całej swojej postawy, czyli o wzbudzaniu zaufania

Foto: archiwum Autora

TOMASZ KRAWCZYK

Aleksandra Dębska: Dzisiejsza rozmowa jest naszą ostatnią z tematyki psychologii relacji. Chciałabym poświęcić ją psychologii wzbudzania zaufania. Jak, kiedy i w wyniku jakiego zachowania doradcy powstaje w kliencie zaufanie do niego?

Tomasz Krawczyk: Zaufanie jest wynikiem przekonania klienta o fachowości i uczciwości osoby, która mu doradza. To wiara, że zna się ona na rozwiązaniach optycznych oraz że podczas doradzania jest w tym uczciwa. Przekonanie to rodzi się podczas słuchania tego, co i jak doradca mówi oraz obserwowania jego zachowania w trakcie prowadzenia rozmowy.

A.D.: Czy ważniejsze jest to, co i jak sprzedawca mówi, czy jak się przy tym zachowuje?

T.K.: Jedno i drugie jest tak samo ważne, bo razem tworzą spójny przekaz, który budzi u rozmówcy albo zaufanie, albo nieufność. Oznacza to, że sprzedawca musi być wiarygodny w całej swojej postawie.

A.D.: Jak rozumieć pojęcie „wiarygodność w całej swojej postawie”?

T.K.: To spójność wszystkich komunikatów wysyłanych do klienta. By to objaśnić, zacznę od praktyki każdego czytelnika. Każdy z nas sam doświadcza i wyczuwa, czy ktoś, z kim rozmawiamy, jest uczciwy, czy nie jest z nami do końca szczery. Każdy człowiek, z różną trafnością, to wyczuwa. Zdolność tę zawdzięczamy ewolucji, ponieważ taka intuicja przekazywana jest nam genetycznie (razem ze skłonnościami do lęków, obaw, ufności). Kształtowana jest ona również przez całożyciowe uspołecznianie się, kiedy nabieramy doświadczeń we współistnieniu z ludźmi. W efekcie człowiek po prostu czuje, czy ktoś jest, czy nie jest wobec niego uczciwy. Dlatego doradcy pracujący z ludźmi – sprzedawca i specjalista – powinni posiadać świadomość sygnałów, jakie wysyłają do klientów. Czy budzą one u nich ufność, czy raczej podejrzliwość i nieufność. Powinni stale dbać o umiejętność wysyłania do rozmówców wyłącznie przekazów wiarygodnych. Można to ogólnie nazwać umiejętnością komunikowania się z ludźmi. Komunikaty doradcy obejmują nie tylko wypowiadane przez niego słowa, lecz również intonację głosu oraz wygląd, czyli mowę ciała. Ta ostatnia obejmuje z kolei mimikę, postawę oraz gesty. To wszystko jest przekazem, który budzi u klienta zaufanie lub nieufność.

A.D.: Od czego powinno zacząć się wypracowywanie u siebie wiarygodności przekazu?

T.K.: Paradoksalnie znów nie zacznę od metodyki postępowania, a zacznę od wewnętrznych **przekonań** osoby, która doradza innym ludziom. W pierwszej kolejności myślę o jej przekonaniach na temat ludzi ogółem. Mówiliśmy o tym we wcześniejszych wywiadach, bo to one determinują podświadome nastawienie do klientów. Nastawienie do nich negatywne – z wyższością, krytyczne – jest przez klientów wyczuwalne i budzi u nich niechęć do sprzedawcy jako człowieka. Równocześnie budzi ono u klienta, również podświadome, poczucie wrogości ze strony pracownika salonu i w efekcie odruchy obronne skierowane przeciwko niemu. Klient może mieć poczucie, że sprzedawca próbuje go oszukać i „wcisnąć” produkt, który nie jest mu potrzebny. Odruchem obronnym jest automatyczne, podświadome, krytyczne nastawienie do takiego pracownika salonu, podejrzliwość wobec tego, co proponuje, oraz właśnie brak zaufania do jego opinii i sugestii.

W drugiej kolejności myślę o przekonaniach doradcy na temat jakości i atrakcyjności rozwiązań optycznych. „Brzmienie” jego przekazu zależy od tego, czy pracownik salonu wierzy w jakość poszczególnych rozwiązań, czy wierzy w sensowność ich używania, czy sam kupiłby je dla siebie oraz od tego jak postrzega różnice między nimi.

A.D.: Zarysował Pan rękoma cudzysłów.

T.K.: Słowo „brzmienie” wstawiłem w cudzysłów, bo choć chodzi o to, jak ten przekaz brzmi, to chodzi również o to, jak wygląda. Pamiętajmy, że cały przekaz do rozmówcy to słowa, głos, mimika twarzy, sylwetka i gesty. Co słychać w głosie doradcy, kiedy prezentuje klientowi jakiś produkt? Czy jego przekonanie o jakości tego wyrobu, czy raczej intonacja jest pobłażliwa, wątpiąca, znużona, monotonna i bez wiary w niego? Co podczas mówienia o rozwiązaniu optycznym rysuje się na twarzy doradcy? Czy przekonanie, że jest ono dobre i będzie dla klienta bardzo pomocne, czy raczej znudzenie, brak wiary, a nawet wyraźne wątpliwości wobec niego? Jak rozumie różnicę między okularami fotochromowymi a korekcją barwioną? Czy widzi i rozumie różnicę między dwutygodniowym a miesięcznym trybem wymiany soczewek kontaktowych? Czy jest przekonany, że w tym przypadku „im krócej, tym lepiej”, czy według niego różnica ta nie ma znaczenia? A może uważa, że różnice między produktami i opcjami to zwykły „marketing”? Od tych przekonań zależy bijący od doradcy stosunek do oferowanych wyrobów i w efekcie wiarygodność przekazu. Swoją mimiką, gestami i intonacją głosu nieświadomie wzmacnia wypowiadaną przez siebie argumentację albo niestety jej zaprzecza. Przekonania determinują jego intonację głosu oraz wyraz twarzy. Z głosu, mimiki i doboru słów bije albo stosunek pozytywny do oferowanych produktów, albo stosunek negatywny. Stosunek ten jest dla klienta i widoczny i słyszalny. Dlatego używam słowa „spójność” przekazu: słów, intonacji głosu i mowy ciała.

A swoją drogą, stwierdzenie, że różnice między dwoma produktami to „marketing” usłyszała od sprzedawcy w salonie optycznym nasza klientka, wykonująca audyt typu Tajemniczy Klient.

A.D.: Hmm, czyli istotne jest kształtowanie swoich przekonań i poglądów.

T.K.: Tak. Nad przekonaniami na temat ludzi każdy musi pracować indywidualnie. Musi, bo to one kształtują stosunek do klientów. W tworzeniu przekonań na temat produktów personelowi muszą pomóc przełożeni oraz dostawcy wyrobów. Przekonania są kluczowe, bo nawet bez angażowania świadomości zapewniają określony charakter przekazu do klientów: albo ukazują wiarę w opłacalność kupienia jakiegoś wyrobu, albo ukazują wątpliwość w jego korzystność i atrakcyjność. Pierwszy przekaz zachęca do zakupu, drugi do niego zniechęca.

A.D.: Jak sprzedawca może pracować nad swoimi przekonaniami na temat produktów optycznych?

T.K.: Należy być odrobinę dociekliwym. Każdy producent przyjeżdża i przedstawia swoje wyroby w jak najlepszym świetle. Sugeruje, że są one lepsze lub porównywalne z produktami konkurencyjnymi. Można się w tym pogubić. Jeżeli sprzedawca nie stara się zrozumieć różnic, nie dopytuje o te różnice i nie prosi o porównania, to może żyć w przekonaniu, że „w sumie wszystkie one są takie same, a różnice to tylko marketing”. Prawidłowe przekonania i w efekcie wiarygodność personelu salonu wymagają choćby odrobiny dociekliwości, by prawidłowo rozumieć możliwości branży optycznej, różnice między opcjami i też różnice między producentami. Dociekliwość jest wskazana.

Kiedy już omówiliśmy bazę, jaką są wewnętrzne przekonania doradcy, przejdę do metodyki. Postawiłem ją na drugim miejscu, bo jej rolą jest ułatwienie obsługi konsumentów i osiągania skuteczności. Metodyka uświadamia, pomaga, wspiera, lecz nie zastępuje prawidłowej postawy. Wiem, że jeżeli sprzedawca jest przekonany do jakiegoś rozwiązania, to bez żadnych trudności przedstawi go wiarygodnie, jako opcję dobrą dla konsumenta. Metodyka natomiast rozkłada na czynniki pierwsze postępowanie doradcy, układa je w głowie i umożliwia mu autoanalizę swoich działań. Najszerzej opisana i najłatwiejsza do omówienia jest tzw. mowa ciała. Przykładowo uniesienie oczu, ruch głową do góry lub lekko w bok podczas prezentowania produktu robi wrażenie braku wiary w to, co się mówi. Mimika skupiona i kontakt wzrokowy z klientem w tym czasie robią wrażenie pewności siebie, wiary w omawiany wyrób, myślenia o tym, co się mówi, co z kolei budzi zaufanie. Nie zamierzam jednak w tym momencie zbyt szczegółowo o tym opowiadać, bo zaawansowana wiedza o tym, o czym świadczą ruchy głową czy oczami potrzebna jest zawodowym negocjatorom, a nie doradcom. Doradcy potrzebne są z tego zakresu **zasady** prawidłowej komunikacji. Na przykład: by budzić u klienta zaufanie, należy utrzymywać z nim kontakt wzrokowy podczas prowadzenia rozmowy. Nie należy oczywiście „wpatrywać” się w jego oczy, tylko utrzymywać naturalny, płynny kontakt wzrokowy. Klient musi widzieć, że doradca jest skupiony na nim, a nie na innych osobach czy czynnościach. W związku z tym konieczność utrzymywania kontaktu wzrokowego z rozmówcą wyklucza stanie do niego tyłem, zupełnie bokiem, czy patrzenie się w tym czasie gdzie indziej, niż on. Należy starać się też, by płynne były również gesty i ruchy ciała, bo ruchy zbyt energiczne ukazują nerwowość typową dla osób zmyślających i kłamiących. Przekaz powinien też być życzliwy, czyli twarz powinna mieć miły wyraz, wypowiedzi i reakcje powinny być taktowne, a z intonacji głosu powinno bić przyjazne do klienta nastawienie.

A.D.: Bo „lubimy ludzi, którzy nas lubią”?

T.K.: Doskonale Pani to zapamiętała (przypomnienie: rozmowa w OPTYCE, nr 2/2023). Kiedy doradca wzbudza sympatię, klient, lubiąc go, automatycznie zaczyna mu ufać (chyba że sprzedawca jakoś to zepsuje, na przykład wykazując widoczny brak kompetencji).

Podsumowując, sugerowałbym doradcom w pierwszej kolejności pracę nad swoimi przekonaniami, a w drugiej dbałość o spokojną, wyważoną i życzliwą mowę ciała. Jako trzeci obszar swojej postawy wskażę metodykę prowadzenia rozmowy. We wzbudzaniu u klienta zaufania, bardzo doradcy pomaga umiejętność rozmawiania z nim o nim. Z klientem o kliencie. Jest to odbierane jako fachowość i wzbudza zaufanie.

A.D.: Czy to nawiązanie do kolejnej zasady budowania relacji: „zapewnienie klientowi poczucia, że jest ważny dla personelu salonu”?

T.K.: Ma Pani rację i widzi Pani, że wszystko, o czym mówię w tym roku, jest ze sobą spójne. Budowanie relacji, czyli wzbudzanie sympatii, kultura, takt, zapewnienie klientowi poczucia, że jest ważny oraz dopasowanie, by nie zostać odebranym przez niego jako osoba całkowicie inaczej myśląca, wzbudzają sympatię, przychylność i zaufanie.

A.D.: Jak należy rozumieć stwierdzenie „rozmawianie z klientem o nim”?

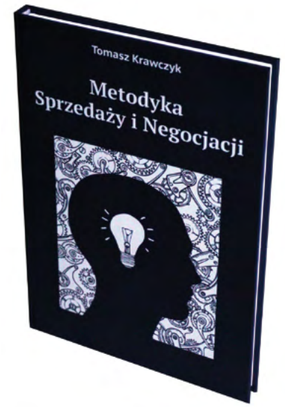
T.K.: Już tłumaczę. Sprzedawanie to pomaganie. Pomaganie klientowi w zrozumieniu swoich potrzeb, czyli rozwiązań, jakie faktycznie są mu niezbędne oraz takich, które byłyby dla niego pomocne. Również pomaganie mu w poznaniu możliwości zaspokojenia tych potrzeb, w zrozumieniu różnic między opcjami i w dokonaniu wyboru najlepszych dla niego rozwiązań. Efektem jest pomaganie mu w usprawnieniu jego funkcjonowania. Każdy etap rozmowy, siłą rzeczy, powinien być rozmową o nim. Definiowanie potrzeb klienta, to pytania o sytuacje, w których bywa, o jego doświadczenia z produktami optycznymi i oczekiwania wobec nich. Prezentacja oferty to przedstawianie propozycji i tłumaczenie, jak one przełożą się na poprawę jego życia, czyli znów mówienie o nim. Propozycje przedstawia się tzw. językiem korzyści, a to argumentacja spersonalizowana: „Pozwoli to Pani”, „Ułatwi to Pani”, „Dzięki temu, że soczewka ta posiada, będzie Pani mogła ...”. Cała rozmowa doradcza jest o kliencie. Produkty są „przy okazji”, kiedy doradza się coś, co może klientowi pomóc w ułatwieniu i usprawnieniu jego funkcjonowania.

A.D.: Proszę na zakończenie dać doradcom ostatnią wskazówkę dla ich rozwoju.

T.K.: Dobrą praktyką jest obserwowanie zachowania klientów i ich reakcji na to, co i jak mówimy. Jeżeli sprzedawca zauważa, że klienci wycofują się z rozmowy z nim, że nie udaje mu się wzbudzać u nich zainteresowania produktami wyższej jakości, to jest to sygnał, że należy popracować właśnie nad „wiarygodnością całej swojej postawy”. Nad nastawieniem do ludzi; nad mową ciała i intonacją głosu, by okazywały życzliwość i zainteresowanie rozmówcą; nad rozumieniem rozwiązań optycznych i różnic między nimi oraz nad metodyką rozmowy doradczej. Często u doradców problem, kryzys, pojawia się nie na początku ich pracy, lecz po dłuższym czasie, gdy człowieka dopada znużenie, zmęczenie i wpada w rutynę. Wtedy ratunkiem jest właśnie metodyka, która wskazuje, co i jak robić. Na naszej stronie www.NoweStandardy.pl są artykuły, które mogą pomóc w przybliżeniu sobie tych obszarów.

A.D.: Dziękuję Panu za tegoroczny cykl rozmów poświęconych psychologii relacji. Myślę, że dla czytelników OPTYKI, tak jak dla mnie, była to interesująca i nowa odsłona kompetencji personelu salonów optycznych.

T.K.: Jeżeli pomogłem, to bardzo się z tego cieszę i Pani również dziękuję za interesujące dla mnie prowadzenie rozmów.



O Autorze
Tomasz Krawczyk – metodyk komunikacji interpersonalnej, handlowiec, menedżer sprzedaży. Wprowadzał 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 reprezentowania w tym procesie jednej ze stron. W roku 2020 wydał książkę pt. „Metodyka sprzedaży i negocjacji”.
www.NoweStandardy.pl

Foto: archiwum Autora

Rozmowa kwalifikacyjna – czy dobór pracowników to zawsze loteria?

ADAM MAMOK, Prezes Zarządu i Współwłaściciel American Lens Poland

Wszyscy doskonale wiemy, że kompetentny i zaangażowany zespół to jeden z kluczowych elementów sukcesu. Każdy z nas, jeżeli nie prowadzi jednoosobowo swojej działalności, miał okazję uczestniczyć w rozmowach kwalifikacyjnych i jak życie pokazuje, nie jest to łatwe zadanie. Dzisiaj chciałbym się bardziej szczegółowo skupić na tym zagadnieniu, mając za sobą setki takich rozmów podczas blisko 28 lat doświadczenia w biznesie, z czego ponad 13 lat w branży optycznej, zwrócić uwagę na kilka pułapek i może również podpowiedzieć pewne oraz sprawdzone w praktyce rozwiązania.

Jako krok pierwszy zaczynam od szczegółowego przeczytania CV. Jeżeli jest niechlujnie napisane, z przypadkowym zdjęciem i garścią chaotycznych informacji, to od razu taki dokument odrzucam. Dla mnie jest to ewidentny znak, że taka osoba również w kontaktach z klientami będzie zachowywać się podobnie. Mocno przyglądam się także, jak przebiegało zatrudnienie, bo jeżeli trafia mi się tzw. „skoczek", który w ciągu kilku lat zmieniał 3–4 razy pracę, to z praktyki wiem, że w mojej firmie też długo miejsca nie zagrzeje. Nie ma sensu się łudzić i wierzyć w różne powody odejścia i „obiektywne trudności". Czas włożony we wdrożenie takiej osoby, zaadoptowanie do wymaganych standardów pracy, a także nasze zaangażowanie skończy się tym, że w momencie, gdy już oczekujemy, iż wreszcie mamy samodzielnego pracownika, on nagle składa wypowiedzenie, bo znalazł inne miejsce pracy. Skoczkom dziękujemy i skupiamy się na tych kandydatach, którzy jednak bardziej sensownie planują swoją pracę zawodową.

Jestem świadomy tego, że czasy, gdy przychodziło na jedno ogłoszenie kilkadziesiąt kandydatur już się skończyły, ale osobiście preferuję dłużej poczekać na właściwą osobę niż zatrudniać kogoś, kto się po prostu nie sprawdzi. W moim przypadku spotkanie z danym kandydatem nie kończy się na jednej rozmowie i na drugim etapie, jeżeli jest to możliwe, zawsze towarzyszy mi ktoś z grona moich współpracowników. Mam w pamięci takie sytuacje, gdzie ktoś bardzo dobrze zaprezentował się na pierwszym spotkaniu, a podczas drugiego wywiadu, gdy mieliśmy okazję zadawać pytania już wspólnie, wychwyciliśmy elementy, które dyskwalifikowały daną osobę.

To dobre zaprezentowanie się ma „wiele twarzy". Jest takie powiedzenie, które znamy doskonale – „nie szata zdobi człowieka", ale jednak w naszej branży zdobi. Wygląd zewnętrzny ma ogromne znaczenie i w połączeniu z innymi cechami interpersonalnymi tworzy albo rujnuje wizerunek naszego salonu. To, w jakiej „szacie" pojawi się kandydat, bardzo konkretnie pokaże również jego potencjalny wizerunek w kontaktach z klientami. Warto zwrócić uwagę na styl danej osoby, bo nie ma nic gorszego, gdy wchodzę do pięknie urządzonego salonu optycznego, a niektóre osoby całkowicie nie pasują do tego miejsca.

Mam taką zasadę, że rozmowy kwalifikacyjnej nie traktuję jako kolejnego spotkania z osobą, którą poznaję i jeżeli miło nam się rozmawia, to jestem do niej od razu przekonany. To jest często popełniany błąd, bo przecież tak szybko złapaliśmy porozumienie, a po kilku dniach pracy następuje kolosalne rozczarowanie. To nie jest klasyczne spotkanie i pytania, które zadaję, powinny zawierać takie treści, aby odkryć też obszary często przemilczane przez kandydatów. Jeżeli zadam komuś pytanie – „W czym jest Pan/Pani naprawdę dobra, ale już nie chce Pan/Pani tego robić?" – to nagle odkrywam te wątki, które wiele mi mówią o danej osobie. W jednej z rozmów kwalifikacyjnych tak został rozwinięty ten temat, że kandydat doszedł do wniosku, iż nie chce dalej robić tego, co było wymagane na stanowisku, na które aplikował. Ludzie często sami sobie nie zadają takich pytań. Warto wyjść poza utarte schematy typu: „Jakie są Pani/Pana mocne strony?" czy „Co Pan/Pani chciałaby/by robić za trzy lata?". Takie pytania zadaje większość z prowadzących rozmowy kwalifikacyjne. Rozumiem, że pewien klasyczny repertuar pytań jest potrzebny, bo buduje nam przynajmniej wstępny obraz danego kandydata, ale jednak zawsze wplatam, w nazwijmy to obowiązkowy zestaw, wiele innych wątków. Na pytanie – „Jakie sygnały wysyła Pan/Pani organizm w sytuacjach stresowych i jak skutecznie sobie z tym poradzić?" – słyszę często odpowiedzi, które pokazują mi małą samoświadomość kandydatów, a wiemy, że przy coraz bardziej roszczeniowych klientach nie tylko umiejętność rozwiązywania trudnych sytuacji jest ważna, ale to, jak poradzimy sobie ze stresem, który się w nas kumuluje. Kontynuując ten wątek, zadaję pytanie o sytuację, w której kandydat zawiódł najbardziej i jak sobie z tym poradził. Czasem ktoś odpowiada, że nie miał takich zdarzeń – w co oczywiście nie wierzę, a w niektórych przypadkach miałem okazję przekonać się, że samoświadomość i dojrzałość emocjonalna danej osoby była naprawdę na wysokim poziomie, co bardzo cenię.

Osobiście dla mnie ważnym pytaniem jest temat najgorszych i najlepszych szefów w dotychczasowej karierze. Jaka była różnica między nimi i które ich cechy były wybitnie dobre, a które zdecydowanie złe. To daje mi możliwości skonfrontowania tych opinii z moim stylem i jeżeli osoba ma pracować bezpośrednio ze mną, pokazuje ewentualne obszary potencjalnego niezadowolenia. Przy okazji tego tematu przypomina mi się sytuacja, kiedy David Beckham i Ronaldo wypowiadali się o stylu pracy ich ówczesnego trenera Realu Madryt, którym był wówczas Fabio Capello, człowiek bardzo wymagający i surowy w swoim stylu bycia. Beckham bardzo chwalił taki sposób, ponieważ przez wiele lat pracował z Alexem Fergussonem, a z kolei dla Ronaldo ten styl współpracy był katastrofą.

Obecnie świat jest tak ukształtowany, że każdy w mniejszym lub większym stopniu coś sprzedaje, a więc ta kompetencja jest jedną z kluczowych. Zadawanie pytań o sprzedaż przysłowiowego długopisu dla mnie jest kompletnie bez sensu, bo jest oderwana od rzeczywistości. Tutaj staram się pytaniami prześledzić proces sprzedaży i styl, który dana osoba reprezentuje. Czasem jest to niestety improwizacja, ale zdarzają się też osoby świadome z przemyślanym schematem działania i nie idące „na żywioł", co nie jest moim ulubionym kierunkiem.

Na początku tego artykułu wspomniałem o drugiej rozmowie, na którą staram się dać kandydatowi pewne zadanie do przygotowania. W zależności od stanowiska daje to bardzo ciekawe możliwości do weryfikacji danego kandydata. Ktoś może powiedzieć, że nie szukamy przecież osób do zadań wymagających wybitnych umiejętności, ale czy na pewno? Dla mnie znalezienie utalentowanych osób to klucz do sukcesu i warto w nieszablonowy sposób poprowadzić rozmowy z nimi. Nie zawsze trafimy idealnie, czasem doznamy goryczy porażki, ale jeżeli mam odpowiedzieć na pytanie o loterię, postawione w tytule niniejszego artykułu, to rekrutacja jest jednak trochę loterią. Jeżeli nawet wszystko przeprowadzimy bardzo dobrze, to niektóre osoby odkryjemy szerzej dopiero po pewnym czasie i nie ma w tym nic złego, jeśli nasze drogi będą musiały się rozejść. Oby takich zdarzeń było jak najmniej.

Artykuł został opublikowany dzięki wsparciu firmy American Lens Poland, za co bardzo dziękujemy.

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

Zaburzenia rozpoznawania kolorów, cz. IV
Rozpoznanie i próby korekcji

Foto: archiwum Autora

Mgr MICHAŁ FRĄCZEK, optyk okularowy
Optometrysta (NO19603)

Wstęp

20 mln osób w Unii Europejskiej cierpi na zaburzenia widzenia barw, w USA to około 12 mln. Zaburzenie rozpoznawania kolorów może być czynnikiem ograniczającym lub wykluczającym w ponad 100 branżach. W ostatnim numerze OPTYKI opisałem rodzaje zaburzeń rozpoznawania kolorów. Teraz pora na zakończenie tego tematu. Wiemy już, że niedobór widzenia kolorów nie jest czymś niezwykłym i dotyka nawet 1 na 12 mężczyzn rasy kaukaskiej. Innymi słowy osoby takie spotykamy codziennie, część z nich o tym wie i nauczyła się z tym funkcjonować, ale ciągle jest duża część osób, które nie są tego świadome. Warto w takim razie przedstawić informacje, w jaki sposób można określić rodzaj zaburzeń i czy można je w jakiś sposób korygować lub leczyć. Ważna jest też informacja, jakie ograniczenia stoją przed osobami z zaburzeniem rozpoznawania kolorów.

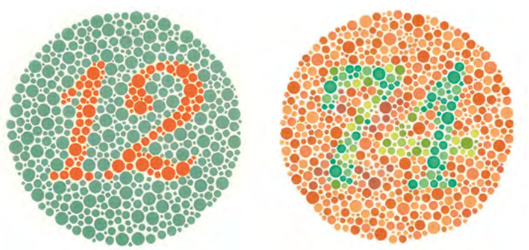
Metody diagnozy zaburzenia rozpoznawania kolorów

Istnieje wiele metod diagnozowania zaburzeń rozpoznawania kolorów. Wszystkie są oparte na subiektywnej opinii badanej osoby. Metody z grubsza można podzielić na:

- pigmentowe (np. tablice Ishihary),
- porównawcze (np. test odcieni Farnswortha-Munsella 100-hue lub skrócony test Farnswortha D-15),
- spektralne (anomaloskop),
- denominacyjne (np. lampa Wilczka), w tym przypadku jednak badanie nie ma na celu wykrycia ewentualnego zaburzenia widzenia barw, ale sprawdzenie zdolności do rozpoznawania sygnałów świetlnych.

Tablice Ishihary (tablice pseudoizochromatyczne Ishihary)

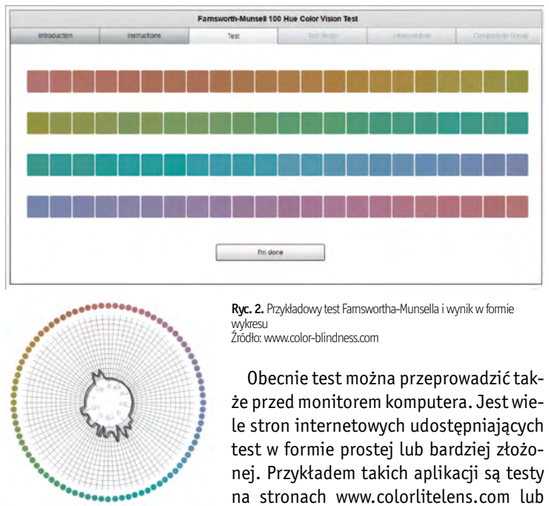
Ich nazwa pochodzi od pomysłodawcy, japońskiego okulisty, Shinobu Ishihary, profesora Uniwersytetu Tokijskiego. Pierwsze tablice zaprojektował on w 1917 roku. Pełny test Ishihary polega na pokazaniu pacjentowi 36 tablic. Gdy Ishihara pracował w Wojskowej Szkole Medycznej, poproszono go o wymyślenie prostego testu sprawdzającego umiejętność prawidłowego rozpoznawania kolorów przez rekrutów. Pierwsze tablice zostały namalowane farbami przez samego Ishiharę. Tablice używane są do sprawdzenia zdolności rozróżniania kolorów czerwonego i zielonego (ryc. 1) [1].



Ryc. 1. Przykładowe tablice Ishihary
Źródło: www.color-blindness.com

Test odcieni Farnswortha-Munsella 100-hue

Test odcieni Farnswortha-Munsella 100-hue jest jednym z najbardziej znanych testów widzenia kolorów. Należy do grupy rozróżnienia odcieni, zwanych również testami uporządkowania. Test zawiera kilkadziesiąt kolorowych płytek z kolorami referencyjnymi (odcieniami). Polega na odróżnieniu i ułożeniu odcieni barw według poprawnej kolejności. Jest rzetelnym narzędziem pozwalającym wiarygodnie ocenić naszą zdolność rozpoznawania kolorów. Celem testu jest uporządkowanie wyświetlanych kolorowych tabliczek w odpowiedniej kolejności – każde niewłaściwe umieszczenie może wskazywać na niedoskonałość widzenia kolorów. Farnsworth opisał test barwy F-M 100 po raz pierwszy w 1949 roku i od tego czasu jest on szeroko stosowany na całym świecie. W oparciu o wynik błędu Vingrys i King-Smith opracowali w 1988 roku możliwość obliczenia tzw. głównej linii pomieszania, która może być wykorzystana do wykrycia typu zaburzenia widzenia kolorów [2,3].



Ryc. 2. Przykładowy test Farnswortha-Munsella i wynik w formie wykresu
Źródło: www.color-blindness.com

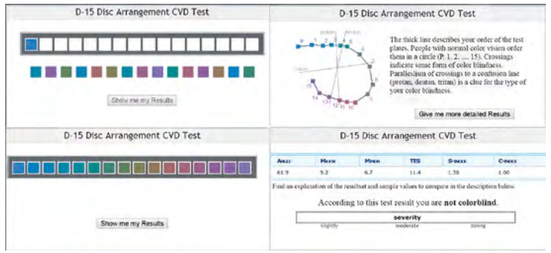
Obecnie test można przeprowadzić także przed monitorem komputera. Jest wiele stron internetowych udostępniających test w formie prostej lub bardziej złożonej. Przykładem takich aplikacji są testy na stronach www.colorlitelens.com lub www.color-blindness.com (ryc. 2). Testy te bazują na idei Farnsworth-Munsella i polegają na ułożeniu pól kolorów w odpowiedniej kolejności nachodzących odcieni. W testach tych najczęściej pierwsze i ostatnie pole jest osadzone na stałe, resztę pól należy przeciągnąć w odpowiedniej kolejności przejścia barwy. Po ukończeniu czterech testów (czterech linii kolorów) otrzymujemy wynik z informacją na temat naszych ewentualnych dysfunkcji w widzeniu barwnym. Pamiętajmy jednak, że takie sprawdzenie może się różnić od badania wykonanego za pomocą oryginalnego testu, który musi być przeprowadzany w znormalizowanych warunkach (oświetlenie przy użyciu źródła światła CIE D65, znormalizowana jakość płytek, itp.).

Test Farnswortha D-15

Jest jednym z najbardziej znanych i prostych do przeprowadzenia testów widzenia kolorów. Wprowadzony został przez Farnswortha w 1947 roku. Jest on skróconą wersją testu Farnsworth-Munsella 100-hue i wykorzystywany jest do przesiewowego badania wad widzenia kolorów. Celem badania jest uporządkowanie kolorowych klocków (ryc. 3) lub w wersji elektronicznej wyświetlanych kolorowych kwadratów (ryc. 3a) w odpowiedniej kolejności, aby kolory płynnie przechodziły jeden w drugi. Każde niewłaściwe umieszczenie klocków może wskazywać na niedoskonałość widzenia kolorów. Test ma na celu podział ludzi na dwie grupy: osoby z lekkim upośledzeniem widzenia kolorów lub bez upośledzenia, którzy zdadzą test i cała reszta, która testu nie przejdzie.

Ryc. 3. Test Farnswortha D-15
Źródło: www.colorlitelens.com

Ludzie mający problem z widzeniem barwnym ułożą kolory w niepoprawnej kolejności, ale równolegle do jednej z trzech tzw. linii pomieszania: protan, deutan i tritan (ryc. 3a). Vingrys



Ryc. 3a. Przykładowy internetowy test Farnswortha D-15 i wynik w formie wykresu
Źródło: www.color-blindness.com

i King-Smith opracowali w 1988 roku metodę punktacji opartą na wektorach różnic barw. W ten sposób możliwe jest ilościowe określenie rodzaju upośledzenia widzenia barw według indywidualnego kąta pomieszania i wielkości indeksu pomieszania. Za pomocą tego testu można nie tylko sprawdzić rodzaj zaburzenia widzenia kolorów, ale także jego siłę. Wartości, które mierzymy i wyliczamy tym testem to:

- Kąt pomieszania. Kąt określa typ zaburzenia widzenia kolorów. Jego wartość powyżej +0,7° wskazuje na protanopię / protanomalię, wartość pomiędzy +0,7 a -65,0° deuteranopię / deuteranomalię, a kąt poniżej -65,0° – tritanopię / tritanomalię.
- Promień większy i mniejszy: stosunek tych dwóch liczb daje wartość indeksu S (selektywności).
- Całkowita ocena błędów (TES): połączenie dwóch promieni w wynik całkowitego błędu. TES waha się od około 11 do około 40 dla silnych zaburzeń widzenia kolorów.
- Wskaźnik selektywności (S-indeks). Ten stosunek pokazuje równoległość wektorów pomieszania do osobistego kąta pomieszania. Niski stosunek – poniżej 2 – może oznaczać, że nie masz niedoboru widzenia kolorów lub kolorowe klocki ustawiane były przypadkowo. Wysoki wskaźnik – 6 lub więcej – wskazują na duże zaburzenie widzenia kolorów.
- Wskaźnik pomieszania (C-indeks). Stosunek między głównym promieniem badanego a głównym promieniem przy idealnym ułożeniu. Osoby z normalnym widzeniem kolorów lub niewielkim zaburzeniem mają współczynnik poniżej 1,2. Im wyższa jest ta liczba – do wartości powyżej 4 – tym wyższe jest upośledzenie widzenia kolorów (tab. 1) [2,3].

Rodzaj zaburzenia	Kąt	Promień większy	Promień mniejszy	TES	S-indeks	C-indeks
Normalne widzenie	+62,0	9,2	6,7	11,4	1,38	1,00
Protanopia	+8,8	38,8	6,6	39,4	6,16	4,20
Protanomalia	+28,3	18,0	8,2	20,4	1,97	1,95
Deuteranopia	-7,4	37,9	6,3	38,4	6,19	4.10
Deuteranomalia	-5,8	25,4	9,6	27,5	2,99	2,75
Tritanopia / tritanomalia	-82,8	24,0	6,4	24,9	3,94	2,60

Tab. 1. Uśrednione wartości dla różnych zaburzeń widzenia kolorów (na podstawie badań 120 osób z / i bez upośledzenia widzenia barwnego [2,3]

RGB anomaloskop

Anomaloskop (ryc. 4) jest najdokładniejszym narzędziem do klasyfikowania zaburzenia rozpoznawania kolorów. Został opracowany przez niemieckiego okulistę Willibalda Nagela ponad 100 lat temu, opiera się na dopasowaniu Rayleigha. Jest używany na całym świecie do sprawdzania zaburzenia rozpoznawania kolorów i jego podtypu.

Ryc. 4. Anomaloskop
Źródło: www.oculus.de

Klasyczny anomaloskop służy do identyfikacji zaburzenia w widzeniu kolorów czerwono-zielonych. Składa się z dwóch różnych źródeł światła, które muszą być dopasowane. Jednym ze źródeł jest żółta lampa,

ABC OPTYKI
SZKOLENIA DLA BRANŻY OPTYCZNEJ
Zapoznaj się z pełną ofertą na www.abcoptyki.pl

którą można regulować jasność. Drugą tworzy mieszanina czerwonego i zielonego źródła światła, której wartość można kalibrować. Badanie polega na dopasowaniu przez badanego natężenia monochromatycznej barwy zielonej (do uzyskania której wykorzystuje się widmo talu – 545 nm) oraz czerwonej (do uzyskania której wykorzystuje się widmo litu – 670 nm), aby uzyskana żółcień zgadzała się z wzorcem (widmo sodu – 590 nm). Daje to prowadzącemu badanie obraz tego, w jaki sposób badany postrzega tę barwę [2,3].

Wynik badania jest oceniany na podstawie dwóch parametrów:

- szerokości strefy zrównania barw, która nie powinna przekraczać ustalonych, wąskich granic norm,
- położenia strefy zrównania barw, które są wyznaczane przez punkt środkowy tej strefy. Przesunięcie tego punktu poza granicę normy świadczy o zaburzeniu widzenia kolorów.

Możliwe metody skorygowania zaburzenia rozpoznawania kolorów

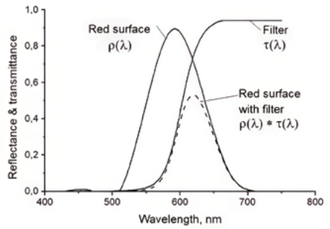
Zaburzenie rozpoznawania kolorów jest uwarunkowane genetycznie, więc nie jest możliwe wyleczenie tej wady. Na ten moment nie istnieje skuteczna terapia, która przywróciłaby zdolność widzenia kolorów u osób dotkniętych tą wadą. Jeżeli zaburzenie widzenia kolorów ma charakter nabyty (spowodowany np. chorobą gałki ocznej), to leczenie samego schorzenia powinno przynieść poprawę i zminimalizować upośledzenie rozpoznawania kolorów. Nadzieję niesie też rozwój medycyny i genetyki, a wraz z nim nowe możliwości terapeutyczne, które może wkrótce pozwolą na leczenie schorzeń genetycznych, w tym zaburzeń rozpoznawania kolorów. Np. ostatnio naukowcy opracowali terapię genową, która z powodzeniem umożliwiła małpom niewidomym na kolor czerwono-zielony widzenie nowych barw. Choć terapia ta jest obiecująca, nie została jeszcze przetestowana na ludziach.

Na rynku dostępne są też soczewki okularowe i soczewki kontaktowe ze specjalnymi filtrami, przeznaczone dla osób z zaburzeniem widzenia kolorów, które mogą poprawiać percepcję rozróżniania kolorów. Filtry takie produkowane są np. przez firmę Colorlite Ltd. Budapest. Sposób ich produkcji przypomina nakładanie powłok antyrefleksyjnych. Średnia transmisja soczewek z filtrami w widmie widzialnym (od 380 nm do 700 nm) wynosi około 55%, czyli wyglądają jak średnio przyciemnione soczewki okularowe [5].

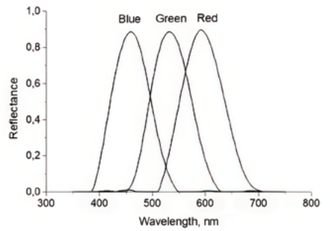
Działanie takiego filtra bazuje na zmianie rozkładu widmowego światła padającego lub odbitego od danej powierzchni. Zatem, gdy używany jest filtr barwny, kolor powierzchni jest przez niego odpowiednio modyfikowany. Wykres 1 przedstawia wpływ filtra barwnego, którego transmitancja rośnie w kierunku dłuższych fal, na transmitancję widmową powierzchni w kolorze czerwonym. Widzimy, że kształt krzywej spektralnej reflektancji opisującej kolor powierzchni zasadniczo się nie zmienił. Jedynie szczyt krzywej przesunął się w prawo, czyli w kierunku widma, w którym rosną wartości krzywej transmitancji filtra. Oczywiście, ze względu na zastosowanie filtra barwnego, wartości krzywej reflektancji opisującej barwę powierzchni są niższe niż w przypadku braku filtra barwnego (podobnie zresztą działa każda soczewka barwiona).

Możliwe jest również zaprojektowanie filtra barwnego, który zwiększa odległość pomiędzy krzywymi widmowymi światła odbitego od powierzchni o różnych kolorach, a co za tym idzie – zwiększa różnicę pomiędzy różnymi kolorami (porównaj wykres 2 i wykres 3). Kolor czerwony wydaje się bardziej czerwony, a niebieski bardziej niebieski, zieleń przez filtr wydaje się nieco bardziej wyblakła, mniej nasycona, ale odcień jest podobny. Zwiększona różnica między kolorami ułatwia rozróżnianie kolorów, zarówno dla osób z normalnym widzeniem kolorów, jak i osób z zaburzeniem widzenia kolorów [5].

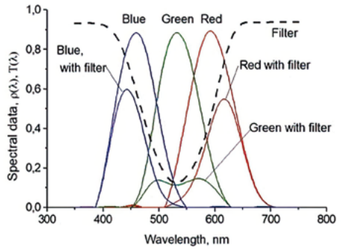
W przypadku niektórych osób cierpiących na łagodniejsze formy zaburzenia rozpoznawania kolorów czerwono-zielonych specjalne soczewki okularowe korygujące kolory mogą poprawić kontrast między niektórymi kolorami. Wyniki jednak różnią się w zależności od rodzaju i stopnia niedoboru widzenia kolorów u danej osoby. Takim produktem są też np. okulary EnChroma reklamowane jako produkt dla daltonistów. Okulary takie zmieniają to, co widzą ludzie, którzy je noszą, wzmacniając różnicę między czerwienią a zielenią. Niestety, nie zapewniają użytkownikom prawidłowego, naturalnego widzenia kolorów.



Wykres 1. Wpływ filtru barwnego na transmitancję widmową powierzchni w kolorze czerwonym
Źródło: www.colorlitelens.com/publication



Wykres 2. Transmitancja widmowa powierzchni w kolorze niebieskim, zielonym i czerwonym (bez zastosowania żadnego filtra)
Źródło: www.colorlitelens.com/publication



Wykres 3. Wpływ filtra barwnego na transmitancję widmową powierzchni w kolorze niebieskim, zielonym i czerwonym
Źródło: www.colorlitelens.com/publication

Osoby, które mają trudności z rozróżnieniem światła zielonego (deuteranomalia) lub czerwonego (protanomalia), doświadczają nakładania się niektórych długości fal światła, które mózg interpretuje jako kolor czerwony lub zielony. Soczewki EnChroma filtrują niektóre długości fal między zielonym a czerwonym, dzięki czemu długości fal pozostałego światła czerwonego i zielonego nie nakładają się tak bardzo. Przy mniejszym nakładaniu się kolorów mózg otrzymuje wyraźniejszy sygnał, który pomaga rozróżnić problematyczne kolory. Okulary EnChroma nie zmienią postrzegania kolorów u osób, których niedobór widzenia kolorów jest spowodowany całkowitym brakiem fotoreceptorów czerwonych lub zielonych (czyli nie pomogą w przypadku dichromatyzmu, a tym samym reklamowanie ich jako korygujące daltonizm jest mylne!).

Oczywiście pozytywne efekty okularów utrzymują się tylko tak długo, jak są noszone. Okulary w żaden sposób nie modyfikują fotoreceptorów, nerwów wzrokowych ani kory wzrokowej [6].

Ograniczenia osób z zaburzeniem rozpoznawania kolorów

Zaburzenie rozpoznawania kolorów może utrudniać wykonywanie wielu prozaicznych zadań, takich jak np. wybieranie dojrzałych owoców, dobieranie pasującej odzieży czy farb do pomalowania mieszkania, ale także i bardziej problematycznych, jak np. czytanie sygnalizacji świetlnej.

Co prawda problemy te są na ogół niewielkie, gdyż osoby z upośledzeniem rozpoznawania kolorów automatycznie rozwinęły inne sposoby rozróżniania kolorów różnych przedmiotów i radzenia sobie z takimi problemami (np. w przypadku sygnalizacji świetlnej światło czerwone jest zawsze powyżej zielonego).

Osoba z zaburzeniem rozpoznawania kolorów może mieć pewne ograniczenia, a czasem i wykluczenie z wykonywania pewnych zawodów.

- Pilot, strażak, marynarz, kierowca publiczny: w tych zawodach wymagane jest zdanie testów na prawidłowe rozpoznawanie kolorów.
- Inżynierowie – w przypadku niektórych inżynierów, np. chemików, elektryków – niezbędne jest prawidłowe rozróżnianie kolorów.
- Niektóre zawody medyczne – wielu lekarzy ma zaburzenie rozpoznawania kolorów i nie przeszkadza im to w karierze zawodowej. Są jednak specjalizacje, które wymagają prawidłowego rozróżniania kolorów, np. histopatolog, biochemik czy dentysta.
- Zawody typu: projektant, artysta, szef kuchni, kwiaciarka, grafik, projektant stron internetowych, projektant wnętrz, malarz, itp. może nie są zakazane dla osób z zaburzeniem rozpoznawania kolorów, ale na pewno są pewnym ograniczeniem.

Należy pamiętać, że w różnych krajach obowiązują różne przepisy, więc warto wcześniej je zweryfikować, jeśli chcemy pracować w zawodzie, gdzie prawidłowe widzenie kolorów jest jednym z głównych wymagań co do stanowiska pracy.

Korzyści z bycia osobą z zaburzeniem rozpoznawania kolorów

Postawmy zatem pytanie, czy są zatem jakieś korzyści z bycia osobą z zaburzeniem widzenia kolorów? Okazuje się, że tak.

- Osoby niewidome na kolory nie dają się łatwo zwieść kamuflażowi.
- Osoby z zaburzeniem widzenia kolorów potrafią lepiej rozróżniać tekstury i wzory.
- Niektóre osoby z zaburzeniem widzenia kolorów lepiej widzą w nocy.
- Reklama w mniejszym stopniu wpływa na osoby niewidome na kolory.
- Osoby z zaburzeniem rozpoznawania kolorów są mniej rozproszone przez kolory, dzięki czemu mogą mieć lepszą koncentrację.
- Osoby z upośledzeniem widzenia kolorów „ćwiczą" pamięć, ponieważ zapamiętują kolory wielu rzeczy w otoczeniu.

Sławne osoby z zaburzeniem rozpoznawania kolorów.

Lista osób z zaburzeniem widzenia kolorów jest spora. W tej grupie są m.in.: Rod Steward, Mark Zuckerberg, Leonardo da Vinci, Vincent van Gogh, Claude Monet, Andy Warhol, Michał Anioł, Jimi Hendrix, Steven Spielberg, Eddie Murphy, Charlie Chaplin, David Bowie, Paul Newman, Keanu Reeves, Rutger Hauer, Michael Jordan, Wayne Gretzky, Mike Tyson, Richard Nixon, Bill Clinton, George W. Bush, Barack Obama, Winston Churchill. Jak widać, wśród nich są i wielcy artyści, co po części kłóci się z tym, co pisałem powyżej. Dlatego nie możemy od razu nikogo skreślać i odradzać mu wykonywanie jakiegoś zawodu czy hobby. W dzisiejszym świecie ograniczenia raz są, raz ich nie ma, a czasem pewne ograniczenia mogą być wręcz pożądane.

Piśmiennictwo

1. https://pl.wikipedia.org
2. M. Frączek/ Praca magisterska. *Wpływ zastosowania filtrów selektywnych w przypadku ślepoty barw*
3. www.color-blindness
4. www.allaboutvision.com/resources/anatomy.html
5. www.colorlitelens.com/publication
6. www.aao.org/eye-health/tips-prevention/do-color-blindness-correcting-glasses-work

Soczewki lentikularne

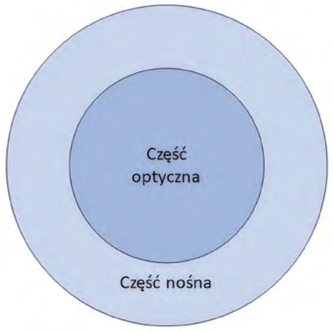
MACIEJ CIEBIERA
Optometrysta (NO10354)
Senior Product Manager
Hoya Lens Poland

Foto: archiwum Autora

Mgr SEBASTIAN NOWAKOWSKI
Ophtalmica Nowakowski

Foto: archiwum Autora

Formalnie soczewki lentikularne nazywają się soczewkami o zredukowanej aperturze [1]. Charakteryzują się częścią optyczną (lentikularną) oraz marginesem, inaczej częścią nośną (ryc. 1). Część optyczna soczewki posiada moc określoną w zamówieniu, otacza ją część nośna pozwalająca na montaż soczewki w oprawie okularowej.



Ryc. 1. Budowa soczewki lentikularnej

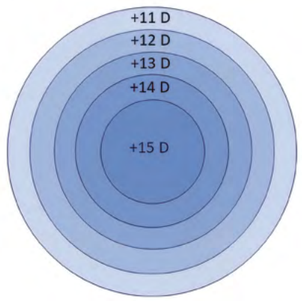
Soczewki lentikularne stosowane są w przypadku pacjentów wymagających bardzo wysokich wartości korekcji (powyżej +/-10,00D). Pozwalają na znaczną redukcję wagi i grubości oraz ułatwiają montaż w oprawie okularowej.

Wartości dodatnie

Soczewki lentikularne mogą mieć sferyczną część optyczną, która często jest naklejana na część nośną, zazwyczaj o zerowej mocy optycznej (ryc. 2). Taka konstrukcja posiada wyraźną linię przejścia między częścią optyczną a częścią nośną.

Ryc. 2. Soczewka lentikularna dodatnia ze sferyczną częścią optyczną

W celu poprawy estetyki soczewek lentikularnych o wartościach dodatnich opracowano wiele ciekawych rozwiązań konstrukcyjnych. Jedną z pierwszych była soczewka Welsh 4-drop, która charakteryzowała się praktycznie płaską tylną powierzchnią soczewki. Na przedniej powierzchni obszar centralny o średnicy 24 mm miał moc zgodną z zamówieniem i był otoczony czterema koncentrycznymi okręgami o malejącej mocy optycznej. W kolejnych okręgach moc spadała za każdym razem o 1D, w sumie o 4D (ryc. 3).



Ryc. 3. Soczewka Welsh 4-drop

Zmiany mocy soczewki były dostrzegalne, jednak wyglądały one zdecydowanie lepiej niż soczewki lentikularne ze sferyczną częścią optyczną. Naturalnym rozwinięciem pomysłu były konstrukcje soczewek o płynnym przejściu od strefy optycznej do części nośnej. Takie rozwiązanie nazwane zostało *multidrop*, a pożądany efekt kosmetyczny uzyskano dzięki asferyzacji obszaru między częścią optyczną a częścią nośną soczewki (ryc. 4).

Ryc. 4. Soczewka lentikularna o konstrukcji asferycznej

Obecnie najpopularniejszym rozwiązaniem lentikularnym o asferycznym przejściu między częściami optyczną i nośną są soczewki Omega (ryc. 5).

Ryc. 5. Soczewka Omega +10D

Rozwiązania lentikularne są podstawowym typem soczewek stosowanym w przypadku okularów korekcyjnych o dużej mocy dodatniej nie tylko jednoogniskowych, ale też dwuogniskowych i progresywnych.

W przypadku soczewek bifokalnych wysokie wartości korekcji wymuszają zastosowanie okrągłego segmentu RS28 umieszczonego na

tylnej powierzchni soczewki. Taki segment nie jest widoczny na pierwszy rzut oka, co pozytywnie wpływa na estetykę soczewki. Rozwiązanie to umożliwia korekcję do bliży do około +22D (sama addycja do +4D).

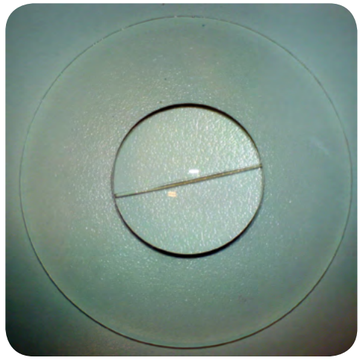
Dla pacjentów poszukujących rozwiązań progresywnych, możliwe jest zastosowanie np. soczewek UniZone Omega (ryc. 6), które łączą przednią powierzchnię soczewki Omega o strefie czynnej 40 mm z konstrukcją zmiennoogniskową na tylnej powierzchni soczewki, pozwalając na uzyskanie mocy do około +18D.

Ryc. 6. Soczewka progresywna UniZone Omega

Soczewki lentikularne stanowią idealne rozwiązanie do wykorzystania jako pomoce powiększające dla osób słabowidzących. Przy wykorzystaniu konstrukcji biasferycznej uzyskuje się wartości rzędu do +48D (ryc. 7). Ze względu na znaczne aberracje przy większych mocach raczej zaleca się stosowanie układów wielosoczewkowych (np. aplanatycznych).

Ryc. 7. Soczewka lentikularna +48D

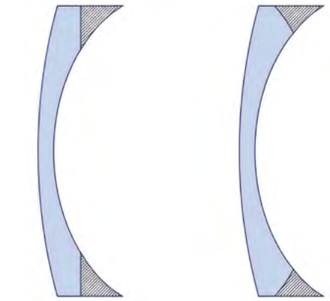
W niektórych soczewkach lentikularnych można uzyskać bardziej złożone konstrukcje, np. dwuogniskowe Lenti/Omega E-line (franklinowskie). Takie rozwiązanie jest szczególnie przydatne w przypadku okularów dla dzieci. Mała tarcza pozwala na wykorzystanie soczewek o niewielkiej średnicy części optycznej (25, 28, 30 mm), co pozwala na otrzymanie lekkiej i cienkiej soczewki o bardzo dużej mocy (ryc. 8).



Ryc. 8. Dwuogniskowa soczewka lentikularna E- line (franklinowska)

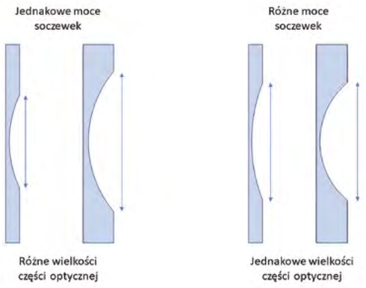
Wartości ujemne

W przypadku soczewek o bardzo wysokich wartościach ujemnych może pojawić się problem z ich oprawieniem. Soczewki ujemne są grube przy krawędzi, a ich grubość może być tak znaczna, że uniemożliwi zamknięcie zauszników. Jednym z rozwiązań jest zeszlifowanie krawędzi soczewki (ryc. 9).



Ryc. 9. Soczewki o wartościach ujemnych ze zeszlifowanymi krawędziami

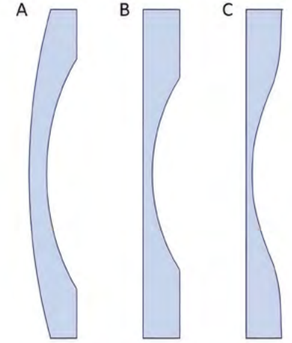
Prostszą w wykonaniu konstrukcją, stosowaną już od lat 30. XX wieku, są soczewki Miyodisc. W części nośnej posiadającej płaską przednią powierzchnię drąży się wgłębienie o krzywiźnie



Ryc. 10. Soczewki Miyodisc

odpowiedniej do uzyskania mocy z zamówienia. Należy wybrać takie rozwiązanie, które zapewni optymalny balans pomiędzy grubością brzegową soczewki a wielkością części optycznej (ryc. 10).

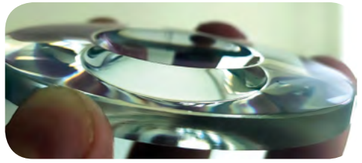
Powyższe rozwiązania charakteryzują się wyraźnym przejściem między częścią optyczną a częścią nośną (ryc. 11A, B), nazywa się je zwyczajowo Minuslenti. Obecnie preferowane są rozwiązania z asferycznym przejściem pomiędzy obszarami soczewki lentikularnej (ryc. 11C), zwane Myosoft.



Ryc. 11. Soczewki lentikularne o wartościach ujemnych. **A** – ze zeszlifowanymi krawędziami. **B** – Miyodisc. **C** – asferyczne Myosoft

W przypadku, gdy zachodzi konieczność uzyskania soczewek o bardzo dużych mocach ujemnych, pozostaje wykorzystanie klasycznego Minuslenti o budowie płasko-wklęsłej (ryc. 12) lub soczewek dwuwklęsłych (ryc. 13).

Ryc. 12. Lentikularna soczewka płasko-wklęsła o mocy -30D



Ryc. 13. Lentikularna soczewka dwuwklęsła o mocy -50D

Ryciny: archiwum Autorów

Piśmiennictwo

1. C.W. Brooks, I.M. Borish. *System for ophthalmic dispensing*. Butterworth-Heinemann Elsevier, 2007
2. M. Jalie. *Ophthalmic Lenses and Dispensing*. Butterworth-Heinemann Elsevier, 2008
3. PN-EN ISO 13666:1998 – wersja polska. „Optyka oftalmiczna – Soczewki okularowe – Terminologia". PKN, Warszawa 2001
4. PN-EN ISO 13666:2019 – wersja angielska. „Optyka oftalmiczna – Soczewki okularowe – Terminologia". PKN, Warszawa 2019

Ubezpieczenie okularów

Dopasowane do potrzeb klienta

Kompleksowy zakres ochrony

Przypadkowe zniszczenie

Zagubienie

Kradzież

Łatwy proces zgłaszania szkód

A czy Ty możesz zaoferować swoim klientom najlepsze ubezpieczenia i raty z e-parasol?

tel: 445 450 129

mail: bok@e-parasol.pl

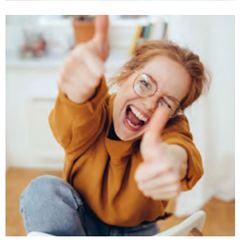
Ochrona już od **80 zł** rocznie

Wysoki wskaźnik akceptacji szkód

Możliwość przedłużenia po upływie roku o kolejny rok

Wysoki limit sumy ubezpieczenia

Łatwość zakupu



Neuroplastyczność i neurodegeneracja a adaptogeny i psychoplastogeny

Foto: Archiwum Autorki

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Nauka ma charakter progresywny i tym samym ma przywilej nieustannego zadawania pytań oraz udzielania w oparciu o dane i dowody naukowe najlepszych możliwych, w korelacji z aktualną zmienną czasową, odpowiedzi. Wspominałam o tym w ostatnim artykule, a dzisiaj, nie żegnając tematyki krótkowzroczności, rozważania przesunę w obszar naszych neuronów.

Od kilku lat obalamy w medycynie dogmaty o regeneracji komórek neuronalnych i patrzymy wnikliwie na procesy troficzne. Coraz więcej wiemy o samych neuronach, jak i ich wypustkach, aksonach i dendrytach oraz ich komunikacji i potencjale tworzenia połączeń. Mówimy o syndromach i chorobach o podłożu zarówno neurosensorycznym, jak i neurotroficznym oraz o szeroko pojętej psychosomatyce (powierzchnia oka, fotoreceptory, komórki zwojowe, mózg). W naszych łzach badamy biomarkery chorób neurodegeneracyjnych, w naszym genomie ich geny, a osoby z grupy wysokiego ryzyka ekspresji fenotypowej profilaktycznie monitorujemy w oparciu o nieinwazyjne metody diagnostyczne.

Według wielu badań populacyjnych i klinicznych u pacjentów jeszcze przed demencją można zidentyfikować liczne nieswoiste zmiany w obrazowaniu OCT i OCT-A tylnego odcinka (nerwu wzrokowego, plamki). Należą do nich zmniejszona grubość okołotarczowej warstwy włókien nerwowych siatkówki i kompleksu komórek zwojowych oraz centralnego obszaru siatkówki. Dodatkowo w obrazowaniu OCT-A stwierdzono zmniejszoną gęstość naczyń i powiększoną dołkową strefę beznaczyniową (FAZ).

Mamy zatem nowoczesne narzędzia diagnostyczne, które pozwalają nam na rozpoznanie na etapie przedklinicznym, ale możemy też skutecznie opóźniać początek objawów i łagodzić ich nasilenie. Zainspirowana przez dr Joannę/Asię Podgórską – podcast „Podgórska Ogólnie" i jej książkę „Tak działa mózg. Jak mądrze dbać o jego funkcjonowanie" – postanowiłam popatrzeć na neurookulistykę z perspektywy możliwości procesów neurotroficznych i neuroregeneracyjnych.

Neuroplastyczność to proces w obrębie komórki nerwowej, czyli neuronu oraz synapsy, czyli struktury pomiędzy wypustkami neuronalnymi. Mózg jest organem o bardzo wysokim zapotrzebowaniu energetycznym i nie marnuje energii na nieczynne drogi. **Neurogeneza**, czyli powstawanie nowych komórek mózgowych i nowych połączeń trwa całe życie, ale kluczowym faktorem oprócz zmian involucyjnych (zdolność plastyczności i tworzenia nowych szlaków neuronalnych maleje wraz z wiekiem) i genetycznych, które są czynnikami niemodyfikowalnymi, jest to, jak żyjemy, jak szanujemy nasz zegar biologiczny / epigenetyczny.

Neurony się nie dzielą, neurony rodzą się i umierają, ale podlegają procesom degeneracyjnym. Alkohol i nikotyna w każdej dawce są dla neuronów toksyczne. Doustne leki NLPZ hamują procesy związane z neuroplastycznością. Aktywność fizyczna i intelektualna / poznawcza jest stymulacją dla neurogenezy i jest możliwa m.in. dzięki funkcji receptorów wzrokowych – jeśli się nie uczymy, nasze synapsy degenerują. Bodźce wzrokowe są krytycznym stymulantem.

Adaptogeny

Dieta dla nerwu wzrokowego i mózgu (w oparciu o EBM): adaptogeny / koktail neurotropowy: owoce jagodowe, orzechy – polifenole, szczególnie cynk, który jest kluczowy dla serotoniny i dopaminy (uwaga: krótkowzroczność, depresja, nauka). Kurkumina i kwasy Omega-3 (DHA/EPA), grzyby adaptogenne: soplówka jeżowata (wpływa na czynnik wzrostu nerwów / neurytów NGF i białko BDNF: *Brain-Derived Neurotrophic Factor*), Reishi, kordyceps / maczużnik bojowy, niacyna, aszwaganda, witamina D.

Działanie psychoplastogenów:
Wzrost neurogenezy i wzrost synaptogenezy, większa liczba synaps, wzrost poziomu BDNF, zwiększona sygnalizacja szlaku mTOR (*mammalian target of rapamycin*), zmiany epigenetyczne / zmiany ekspresji fenotypowej genów (zmiany w metylacji DNA genów związanych z neuroplastycznością).

I obalmy przy okazji mit o korzystnym spożyciu czerwonego wina – resweratrol jest bardzo korzystny, to fakt, ale aby osiągnąć poziom terapeutyczny, musielibyśmy wypić kilka litrów – łatwiej, zdrowiej i korzystniej dostarczyć go zatem w diecie.

Zasadniczo jedzmy mniej, szczególnie mniej cukru i mniej produktów przetworzonych. Stosujmy post przerywany.

Redukujmy przewlekły stres, gdyż przewlekły kortyzol uszkadza neurony.

Dbajmy o prawidłowy rytm / cykl dobowy (uwaga: krótkowzroczność, depresja, ZSO) i dobry sen.

Piśmiennictwo

1. L Goerdt, F.G. Holz, R.P. Finger. Retinal optical coherence tomography biomarkers in dementia. *Ophthalmologie* 2023 Oct 17
2. E. Costanz, I. Lengyel, M. Parravano, I. Biagini et al. Ocular Biomarkers for Alzheimer Disease Dementia: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-analyses. *JAMA Ophthalmol*. 2023 Jan 1; 141(1): 84–91
3. C.C. Kao, H.M. Hsieh, Y.C. Chang et al. Optical Coherence Tomography Assessment of Macular Thickness in Alzheimer's Dementia with Different Neuropsychological Severities. *J Pers Med*. 2023 Jul 10; 13(7): 1118
4. C.Y. Cheung, M.K. Ikram, C. Chen, T.Y. Wong. Imaging retina to study dementia and stroke. *Prog Retin Eye Res*. Mar 2017
5. C.B. Robbins, A.C. Thompson, P.K. Bhullar et al. Characterization of Retinal Microvascular and Choroidal Structural Changes in Parkinson Disease. *JAMA Ophthalmol*. 2021 Feb 1; 139(2): 182–188
6. A. Król-Grzymała, E. Sienkiewicz-Szłapka, E. Fiedorowicz et al. Tear Biomarkers in Alzheimer's and Parkinson's Diseases, and Multiple Sclerosis: Implications for Diagnosis (Systematic Review). *A. Int J Mol Sci*. 2022 Sep 4; 23(17): 10123
7. M.M. Hasan, J. Phu, A. Sowmya, E. Meijering et al. Artificial intelligence in the diagnosis of glaucoma and neurodegenerative diseases. *Clin Exp Optom*. 2023 Sep 6: 1–17

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 Polski w Europejskim Stowarzyszeniu Kontaktologicznym Lekarzy Okulistów (ECLSO). Redaktor stanowiska Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka.

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. IX

Foto: archiwum Autorki

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PTOO
Optometrysta (NO15129), członek PSSK
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Vision Care Education Specialist at Global Vision Care Team EssilorLuxottica

Kolejne litery w naszym alfabecie to I i J.

Incykloforia

Rodzaj heteroforii, w której oko skręca się dośrodkowo.

Iris

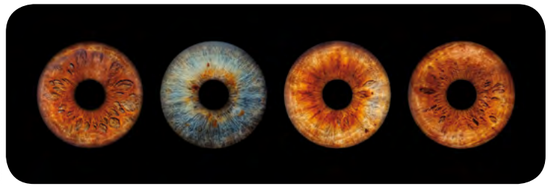


Foto: adobestock.com – MT-R

Fot. Iris

To ubarwiona część przedniego odcinka błony naczyniowej oka, umiejscowiona pomiędzy rogówką i soczewką, w języku polskim zwana „tęczówką". Tęczówka jest wielowarstwową strukturą o średnicy około 12,00 mm, w centralnej części tęczówki znajduje się otwór, czyli źrenica. Wygląd tęczówki jest unikatowy, podobnie jak odciski palców, na świecie nie ma dwóch osób o takich samych tęczówkach. Jej kolor zależny jest od ilości pigmentu znajdującego się w jej obrębie (nabłonku i zrębie). Tęczówka odgrywa kluczową rolę w regulacji ilości światła, która dociera do siatkówki, kontrolując wielkość źrenicy za pomocą dwóch warstw mięśni gładkich, które charakteryzują się przeciwnymi działaniami, czyli rozszerzaniu i kurczeniu.

Iritis

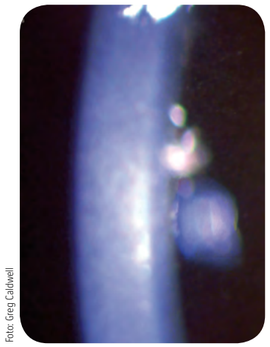


Foto: Greg Caldwell

Fot. Komórki zapalne widoczne w komorze przedniej w wyniku iritis

Zapalenie tęczówki. Choroba ma charakter nawrotowy, a jej przyczyny są różnorodne. Ryzyko wystąpienia zapalenia tęczówki zwiększa się podczas współistnienia chorób autoimmunologicznych, takich jak m.in. toczeń układowy, sarkoidoza, stwardnienie rozsiane, choroba Mikulicza-Radeckiego itd. W przebiegu zapalenia pacjent może zgłaszać przede wszystkim ból oka, opisując go jako bardzo silny, rwący, który dodatkowo nasila się wieczorem i w nocy. Dodatkowe objawy, jakie mogą być raportowane, to obniżenie ostrości wzroku, światłowstręt, łzawienie i zaczerwienienie. Podczas badania w lampie szczelinowej specjalista może zauważyć takie zmiany, jak zwężona źrenica, o obniżonej ruchomości, zaczerwienienie twardówki i rąbka spojówki, a także nadmierne ukrwienie tęczówki. Tęczówka pacjenta w wyniku zapalenia może również przybrać nieco inny kolor. Ciśnienie śródgałkowe też może być podwyższone, dlatego zalecana się wykonanie tonometrii. W zależności od przyczyny w leczeniu stosuje się antybiotykoterapię, steroidoterapię, niesteroidowe leki przeciwzapalne i miejscowo podawane krople powodujące poszerzenie źrenicy. Pacjentom zaleca się również nosić okulary przeciwsłoneczne, ograniczać wysiłek związany z czytaniem czy korzystaniem z urządzeń cyfrowych.

Iridocyclitis

To z kolei rodzaj zapalenia tęczówki i ciała rzęskowego. Dokładna przyczyna jego występowania nie jest znana, ale podobnie jak w przypadku *iritis* może być spowodowane urazem, infekcją lub chorobą autoimmunologiczną. Do głównych objawów zalicza się bóle oka i głowy, wrażliwość na światło, nieostre widzenie, a także łagodne zaczerwienienie. W przypadku tego zapalenia również lekarz może zastosować krople rozszerzające źrenice i zmniejszające stan zapalny. Stosuje się też miejscowe sterydy i antybiotykoterapię, a także zaleca się monitorowanie ciśnienia śródgałkowego. Co istotne, pacjenci, u których zdiagnozowano zapalenie tęczówki czy też zapalenie tęczówki i ciała rzęskowego powinni jak najszybciej być kierowani do lekarza okulisty, ponieważ nieleczone może doprowadzić do powikłań, a nawet utraty wzroku.

Irydektomia obwodowa

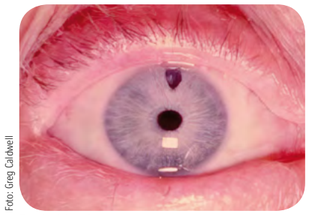


Foto: Greg Caldwell

Fot. Irydektomia

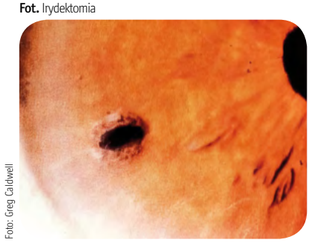


Foto: Greg Caldwell

Fot. Irydotomia

To jedna z chirurgicznych metod, którą stosuje się w leczeniu jaskry, szczególnie skuteczna w przypadku jaskry zamkniętego kąta przesączania. Jest zabiegiem inwazyjnym, podczas którego niejednokrotnie stosuje się znieczulenie ogólne. Polega na usunięciu obwodowego fragmentu tęczówki, dzięki czemu poprawi się przepływ cieczy wodnistej, a to z kolei wpłynie na obniżenie ciśnienia wewnątrzgałkowego i zmniejszenie potencjalnego ryzyka kolejnych uszkodzeń nerwu wzrokowego. Pacjent może zauważyć zmniejszenie takich objawów, jak bóle oka, światłowstręt czy nudności. Innym zabiegiem, który przeprowadza się podczas leczenia jaskry, jest **irydotomia laserowa**. Zabieg polega na stworzeniu za pomocą lasera niewielkiego otworu znajdującego się u nasady tęczówki, ułatwiając tym samym swobodny przepływ cieczy wodnistej. Przed zabiegiem na oko pacjenta aplikuje się krople zarówno znieczulające, jak i te, które mają zapobiec niekontrolowanemu wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego. Na operowanym oku pacjenta

umieszcza się również specjalną soczewkę kontaktową, powiększającą operowany obszar. Uważa się, że laseroterapia stanowi mniejsze ryzyko powikłań po zabiegu, a także czas rekonwalescencji dla pacjenta jest krótszy w porównaniu z irydektomią chirurgiczną. Mimo wielu zalet tej metody, przeciwwskazaniem do jej wykonania jest przede wszystkim niewielka odległość pomiędzy rogówką a tęczówką, a także zbyt mała przezierność rogówki pacjenta. Czynnikiem ograniczającym może też być zbyt sztywna tęczówka, istnienie blizn lub owrzodzeń na rogówce.

Ishihara Test

Foto: adobestock.com – eveleen007

Fot. Iris

Jest jednym z najpopularniejszych na świecie testów służących do przesiewowego jakościowego badania widzenia barwnego i wykrywania zaburzeń z nim związanych. Za pomocą testu wykrywa się anomalię widzenia barw czerwonej i zielonej. Pomysłodawcą tablic był japoński okulista Shinobu Ishihara, który po raz pierwszy zaprojektował tablice już w 1917 roku. Test jest w formie niewielkiej książki zawierającej zestaw pseudoizochromatycznych tablic. Na każdej tablicy znajduje się cyfra, liczba lub tzw. „kręta ścieżka". Każdy z tych znaków złożony jest z kilku kolorowych kropek, różniących się barwą i poziomem jasności od tła. Osoby z zaburzeniami widzenia barw, dla których test jest skierowany, nie są w stanie dokładnie dostrzec zaprezentowanych znaków. Podczas badania tym testem niezwykle istotna jest jakość oświetlenia. Test powinien być wykonywany w naturalnym świetle dziennym, aby jego wyniki były wiarygodne.

Izometropia

O izometropii mówimy, kiedy wada refrakcji w obu oczach jest taka sama.

Jacksona cylinder skrzyżowany

Foto: adobestock.com – Aminah

Fot. Cylinder skrzyżowany

Znany również jako „cross cylinder" jest układem dwóch soczewek cylindrycznych o niewielkich mocach, z jednej strony dodatniej, zaś z drugiej ujemnej. Osie cylindrów są do siebie wzajemnie prostopadłe. Cylinder skrzyżowany może być wbudowany w foropterze, bądź znajdować się w oprawce z rączką umieszczoną pod kątem 45° w stosunku do głównych osi. Rączka skonstruowana jest w taki sposób, aby z łatwością można nią obracać przed okiem pacjenta.

Cylinder skrzyżowany Jacksona może służyć zarówno do wykrycia astygmatyzmu, uściślenia mocy i osi cylindra, a także za jego pomocą można precyzyjnie sprawdzić, czy zastosowana korekcja cylindryczna jest poprawna. Metoda została wprowadzona w 1907 roku i po dzień dzisiejszy znajduje zastosowanie podczas badania refrakcji.

Przykładowo, jeżeli chcemy sprawdzić, czy w oku pacjenta występuje astygmatyzm, po wprowadzeniu pełnej korekcji sferycznej składowej refrakcji, przed jego oko ustawiamy cylinder Jacksona w jednej określonej pozycji, np. z poziomo ustawioną rączką, „(...) sprawdzamy, czy zauważa on różnicę w jakości widzenia po obróceniu cylindra z pozycji I do pozycji II. Następnie powtarzamy tę procedurę z cylindrem skrzyżowanym obróconym o 45° i sprawdzamy jakość widzenia w położeniach III i IV. W ten sposób porównujemy wrażenia pacjenta przy czterech orientacjach osi astygmatycznych (...)" [6].

Jeżeli podczas wykonywania procedury pacjent zgłasza, że nie widzi różnic pomiędzy czterema zaprezentowanymi pozycjami, możemy uznać, że astygmatyzm prawdopodobnie nie występuje lub jest pomijalnie mały. Jeżeli jednak pacjent zgłosi, że podczas jednej z zaprezentowanych orientacji położenia cylindra widzenie jest wyraźnie lepsze, kierunek osi ujemnego cylindra będzie dla nas wskazówką, z jakim wstępnym kierunkiem osi ujemnej cylindrycznej powinniśmy umieścić soczewkę próbną.

Jaglica

Znana również pod nazwą trachoma czy też egipskim zapaleniem spojówek, jest zakaźnym bakteryjnym zapaleniem rogówek i spojówek, wywołanym przez Chlamydia trachomatis. Może objąć również powiekę górną, powodując jej opadnięcie. W początkowym stadium na spojówce pojawiają się zarówno charakterystyczne grudki, jak i brodawki i łuszczka, kolejno może dojść do bliznowacenia spojówki powiekowej. Występowanie choroby odnotowuje się głównie w krajach rozwijających się, gdyż wśród czynników ryzyka wyróżnia się m.in. ograniczenia w dostępie wody, niewłaściwą higienę osobistą, duże skupiska ludności, a także złe warunki sanitarno-higieniczne. Zarazić się można zarówno poprzez bezpośredni kontakt z osobą chorą, ale też przez kontakt pośredni, używając na przykład tych samych przedmiotów, które uległy zanieczyszczeniu. Ponadto istnieje możliwość przenoszenia jaglicy przez owady, które przenoszą wydzielinę od zakażonych na osoby zdrowe. Nieleczona może doprowadzić do trwałego, znacznego pogorszenia widzenia lub utraty wzroku.

Jęczmień

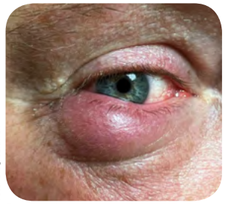


Foto: Greg Caldwell

Fot. Jęczmień

To zmiana w postaci guzka pojawiająca się w obrębie powieki, najczęściej wywołana poprzez zakażenie gronkowcami. Gdy zmiana zapalna związana jest z zakażeniem gruczołów Zeissa lub Molla, nazywamy ją jęczmieniem zewnętrznym, a jeśli zlokalizowana jest w obrębie gruczołów tarczkowych Meiboma, nazywamy ją jęczmieniem wewnętrznym. Zwiększone ryzyko wystąpienia jęczmienia obserwuje się u osób cierpiących na przewlekłe zapalenie brzegów powiek, trądzik różowaty, cukrzycę czy łojotokowe zapalenie skóry. Do objawów przedmiotowych należy palpacyjnie dobrze wyczuwalny ograniczony obrzękiem guzek i tkliwość. Widoczne jest również zaczerwienienie powieki. Pacjent może również zgłaszać uczucie swędzenia czy kłucia, a czasem objawy ogólne takie jak podwyższona temperatura ciała, ogólne złe samopoczucie czy powiększone węzły chłonne. Co ważne, jęczmienie mogą występować samodzielnie lub mnogo, jak również mogą mieć charakter nawrotowy.

W leczeniu zastosowanie mają ciepłe okłady połączone z masażem. Lekarz może zdecydować również o włączeniu antybiotykoterapii.

Piśmiennictwo

1. J. Rusiecka-Ziółkowska. Chlamydia trachomatis – czy tylko zapalenie spojówek? *Okulistyka po dyplomie* 2019; 02
2. *Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Red. wyd. polskiego J. Szaflik, J. Izdebska. Wrocław 2019, s. 87–88, 306, 420, 500
3. *Okulistyka*. Red. Andrzej Grzybowski. Wrocław 2018, s. 35, 136, 110–111
4. J.J. Kański. *Okulistyka kliniczna*. Wyd. polskie II. Wrocław 2005, s. 14, 71–73, 227, 258, 259
5. J.J. Kański. *Okulistyka kliniczna kompendium*. Wrocław 2006, s. 12, 13, 463
6. T. Grosvenor. *Optometria*. Red. wyd. I T. Tokarzewski, M. Ożóg. Wrocław 2007, s. 20, 110, 132, 152, 221, 437
7. M. Zając. *Optyka okularowa*. Wrocław 2007, s. 2, 89
8. 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 Wilsa*. Wyd. polskie Warszawa 2007, s. 115, 116, 135, 136, 504
9. M. Abrishami, M. Masoumi et al. Trachoma: Past, present and future. *J Curr Ophthalmol* 2016; 28; 165–169
10. E. Oleszczyńska-Prost. *Zez*. Wrocław 2011, s. 62

Soczewki okularowe ZEISS SmartLife służą do korygowania wad wzroku.
Producentem jest Carl Zeiss Vision International GmbH. Podmiot prowadzący reklamę: Carl Zeiss Sp. z o.o. ZS2

ZEISS SmartLife.
Zaprojektowane dla dynamicznych zachowań wzrokowych.

ZEISS
Seeing beyond

TO JEST WYRÓB MEDYCZNY.
UŻYWAJ GO ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ UŻYWANIA LUB ETYKIETĄ.

Podstawowe patologie rogówki, cz. XII
Ektazje rogówki

Foto: archiwum Autorki

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autora

Dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[1], mgr WALDEMAR BŁOCH[1], mgr PAWEŁ STĘPNIEWSKI[2], JAKUB BURDUK[3]
[1]Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
[2]Klinika Okulistyczna Oftalmika im. Prof. J. Kałużnego w Bydgoszczy
[3]Wydział Lekarski Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Wstęp
Pod pojęciem 'ektazje rogówki' kryją się schorzenia, w których dochodzi do zmiany kształtu i grubości rogówki. Zmiany te rozwijają się samoistnie, bez towarzyszącego stanu zapalnego. Najczęstszą ektazją, z którą specjaliści spotykają się w codziennej praktyce, jest stożek rogówki. Do rzadszych należą zwyrodnienie brzeżne przezroczyste i rogówka kulista. Zostaną one krótko omówione w poniższym opracowaniu.

Stożek rogówki
Stożek rogówki (łac. *keratoconus*) jest postępującym, najczęściej obuocznym schorzeniem, w którym dochodzi do centralnego lub paracentralnego ścieńczenia rogówki, co prowadzi do jej nadmiernego uwypuklenia. Według jednej z ostatnich metaanaliz częstość występowania stożka rogówki na świecie wynosi 138 przypadków na 100 tys. [1]. Obserwuje się dużą zmienność danych uzyskiwanych z różnych regionów geograficznych. Wynika ona zarówno z braku dobrze zdefiniowanych kryteriów dotyczących rozpoznania stożka rogówki, jak i z niejednorodności prowadzonych badań epidemiologicznych. Niezależnie od tych ograniczeń stożek rogówki częściej występuje u ludzi o pochodzeniu azjatyckim niż u ludzi o pochodzeniu kaukaskim. Stosunkowo rzadko schorzenie to stwierdza się u mieszkańców północnej Europy, północnej części Stanów Zjednoczonych czy Japonii, podczas gdy często – w krajach Bliskiego Wschodu, Indiach i Chinach. Jest to prawdopodobnie związane z gorącym i suchym klimatem, który tam występuje oraz narażeniem na światło słoneczne. Dane z piśmiennictwa dotyczące zachorowalności wśród kobiet i mężczyzn są sprzeczne. Część badań wskazuje, iż zachorowalność jest jednakowa u obu płci, inne zaś – sugerują, iż częściej chorują kobiety – stanowią one 53–66% populacji pacjentów ze stożkiem. Badacze postulujący, iż płeć żeńska stanowi czynnik ryzyka rozwoju stożka rogówki wyjaśniają, że wysokie poziomy estrogenów niekorzystnie wpływają na grubość i właściwości biomechaniczne rogówki. Wynika to ze wzrostu aktywności enzymów proteolitycznych i zmniejszenia aktywności ich inhibitorów, co w efekcie przyczynia się do rozpadu wiązań krzyżowych między włóknami kolagenu w istocie właściwej, a to prowadzi do zmniejszenia jej grubości i obniżenia sztywności rogówki [1,2].

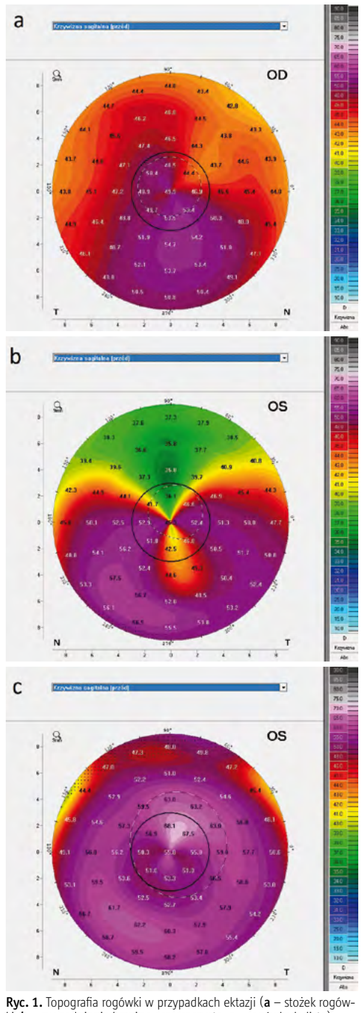
Etiologia choroby nie została dokładnie poznana. Większość pacjentów ze stożkiem rogówki nie ma pozytywnego wywiadu rodzinnego, jednak uważa się, iż istnieją – dotąd niezidentyfikowane – geny, które odpowiadają za wystąpienie tego schorzenia. W większości przypadków dziedziczenie ma charakter autosomalny dominujący z niepełną penetracją genów. Zaobserwowano, że stożek rogówki występuje częściej u pacjentów z zespołem Downa, chorobą atopową, bezdechem sennym, wypadaniem zastawki mitralnej, schorzeniami tkanki łącznej, takimi jak zespół Ehlersa-Danlosa, zespół Marfana czy wrodzona łamliwość kości. Zauważono także częstsze występowanie stożka rogówki u chorych ze schorzeniami okulistycznymi, takimi jak: wiosenne zapalenie rogówki i spojówki, nadmierna wiotkość powiek, zwyrodnienie tapetoretinalne Lebera, zwyrodnienie barwnikowe siatkówki. Wśród czynników ryzyka rozwoju stożka wymienia się także przedłużone pocieranie oczu. Uważa się, iż dochodzi wówczas do mikrourazów powierzchni oka, co pobudza komórki nabłonka i istoty właściwej rogówki do wydzielania metaloproteinaz i mediatorów zapalnych, które prowadzą do obumierania keratocytów. W efekcie zmniejsza się ilość kolagenu w istocie właściwej, co prowadzi w konsekwencji do zmniejszenia grubości i sztywności rogówki [1–3].

Podczas oceny histologicznej rogówek w przebiegu stożka stwierdza się: złogi żelaza w obrębie nabłonka, pęknięcia warstwy Bowmana, ścieńczenie istoty właściwej i leżącego nad nią nabłonka, fałdy i pęknięcia błony Descemeta, bliznowacenie istoty właściwej na szczycie stożka. Zaburzenia te wynikają m.in. ze zmiany ekspresji proteoglikanów i białek macierzy zewnątrzkomórkowej istoty właściwej rogówki wraz ze zmniejszeniem ilości kolagenu. W wyniku tego włókna i warstwy kolagenu deformują się, co wpływa na przezroczystość i wytrzymałość rogówki. Poza tym obserwuje się zwiększenie aktywności proteaz odpowiedzialnych za rozpad wiązań krzyżowych pomiędzy włóknami kolagenu oraz obniżenie aktywności ich inhibitorów. Przyczynia się to do dalszej degradacji kolagenu i prowadzi do apoptozy komórek. Nie bez znaczenia w patogenezie stożka rogówki jest również stres oksydacyjny. U chorych ze stożkiem zaobserwowano wzrost mitochondrialnego DNA, co może wskazywać na defekt łańcucha oddechowego w mitochondriach i wpływ na dalsze zmiany strukturalne w rogówce prowadzące do znacznego zmniejszenia jej grubości [2–5].

Pierwsze objawy stożka rogówki pojawiają się zwykle w okresie dojrzewania i postępują do około 40. roku życia. Około piątej dekady życia obserwuje się stabilizację. Początkowo pacjenci podają zamazywanie się obrazu, pojawienie się objawu „halo" wokół źródeł światła, uskarżają się na światłowstręt. Z czasem objawy subiektywne nasilają się, dochodzi do pogorszenia ostrości wzroku z powodu postępującej krótkowzroczności i nieregularnego astygmatyzmu. Pacjentów zwykle nie satysfakcjonuje dobrana wówczas korekcja okularowa, często mają wątpliwości, czy badający właściwie ocenił ich wadę wzroku. Podczas badania przedmiotowego

zauważyć można kilka charakterystycznych dla stożka rogówki objawów [2,3,5]. Należą do nich:
- objaw czerwonego odblasku z dna oka w postaci „kropli oleju";
- nożycowaty odblask w skiaskopii, świadczący o astygmatyzmie nieregularnym;
- objaw Rizzuttiego – pojawienie się refleksu świetlnego w rąbku rogówki od strony nosa podczas punktowego oświetlenia rogówki od skroni;
- objaw Munsona – uwypuklenie dolnej powieki w kształcie litery V podczas patrzenia ku dołowi;
- pierścień Fleischera – żółtobrązowe złogi hemosyderyny w nabłonku rogówki wokół podstawy stożka;
- linie Vogta – delikatne, równoległe linie w głębokich warstwach istoty właściwej na szczycie stożka, zanikające podczas ucisku na rogówkę (tzw. linie napięcia, rozstępy istoty właściwej) [2,3].

W przypadku stożka rogówki, mimo znacznej redukcji jej grubości, zwykle nie dochodzi do samoistnej perforacji. W zaawansowanych stadiach schorzenia może wystąpić pęknięcie błony Descemeta, które prowadzi do gwałtownego obrzęku rogówki. Stan ten nazywa się wodniakiem rogówki (łac. *hydrops*) lub ostrym stożkiem. Pacjent uskarża się wówczas na ból, światłowstręt i nagłe obniżenie ostrości wzroku. Pęknięcie błony Descemeta goi się samoistnie z pozostawieniem blizny. Proces ten trwa 6–10 tygodni. W niektórych przypadkach – po wygojeniu wodniaka – pacjenci podają poprawę ostrości wzroku, wynikającą z wypłaszczenia rogówki [2].



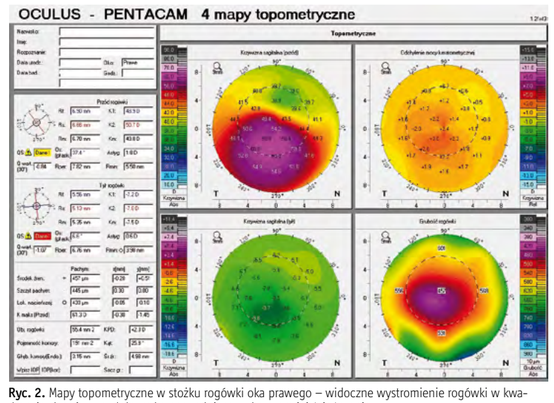
Ryc. 1. Topografia rogówki w przypadkach ektazji (**a** – stożek rogówki, **b** – zwyrodnienie brzeżne przezroczyste, **c** – rogówka kulista)

Prawidłowo zebrany wywiad oraz badanie w lampie szczelinowej pozwalają badającemu jedynie podejrzewać stożek rogówki. Do postawienia ostatecznej diagnozy konieczne jest wykonanie dodatkowych badań uwzględniających ocenę krzywizn rogówki oraz jej grubości. Podstawowymi narzędziami diagnostycznymi umożliwiającymi wczesne rozpoznanie i monitorowanie schorzenia są: topografia rogówki, tomografia rogówki z wykorzystaniem kamery Scheimpfluga oraz SOCT [6,7].

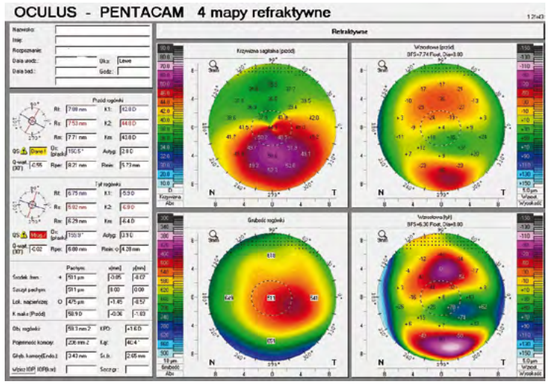
W topografiach rogówki wykorzystuje się zasadę badania keratoskopem Placido. Otrzymany na powierzchni rogówki obraz krążków Placido jest przechwytywany i analizowany przez oprogramowanie komputera. Na podstawie pozyskanych wyników generowane są kolorowe mapy rogówki. Przyjmuje się, że odcienie chłodnych kolorów, takich jak granatowy, niebieski i zielony identyfikują płaskie części rogówki (zieleń przez wielu autorów uznawana jest jako kolor neutralny), natomiast odcienie ciepłych kolorów – żółtego, pomarańczowego i czerwonego wskazują na strome części rogówki. Na podstawie charakterystycznego obrazu kolorowej mapy klinicysta może z dużym prawdopodobieństwem rozpoznać nieprawidłowość kształtu rogówki. W przypadku stożka rogówki obserwuje się początkowo obraz asymetrycznej kokardki świadczący o astygmatyzmie nieregularnym, w bardziej zaawansowanych stadiach – wystromienie położone centralnie lub w kwadrancie dolnym skroniowym [2,3,5]. Na rycinie 1 przedstawiono porównawczo topografię rogówki w przypadkach stożka rogówki, zwyrodnienia brzeżnego przezroczystego i rogówki kulistej.

Na wynik badania komputerowej topografii rogówki składają się nie tylko kolorowe mapy, ale także współczynniki i parametry topograficzne, których celem jest jak najdokładniejsze opisanie wyniku. Wśród najważniejszych współczynników i parametrów wyróżnia się:
- współczynnik K, który definiuje krzywiznę / uniesienie rogówki w dwóch prostopadłych osiach zlokalizowanych w środkowej strefie rogówki o średnicy około 3 mm, gdzie Kf oznacza K w najbardziej płaskim południku, zaś Ks – K w najbardziej stromym południku; przekroczenie uśrednionej wartości parametru K powyżej 47,2D może sugerować występowanie stożka rogówki;
- współczynnik I-S (ang. *inferior - superior*) – określa asymetrię mocy górnej i dolnej części rogówki; wartość współczynnika przekraczająca 1,4D wskazuje na stożek rogówki;
- indeks asferyczności – współczynnik ten definiuje zmianę krzywizny powierzchni rogówki od centrum ku obwodowi;
- inne przykładowe wskaźniki opisujące stożek rogówki: DSI – wskaźnik różnicujący sektory, SAI – wskaźnik asymetrii powierzchni, OSI – wskaźnik sektorów położonych naprzeciw siebie, SRI – wskaźnik regularności powierzchni, CSI – wskaźnik centrum / obwód, IAI – wskaźnik nieregularnego astygmatyzmu, ACP – średnia moc centralna, AAI – wskaźnik asymetrii asferyczności [2,8].

Warto podkreślić, że topografia rogówki, która wykorzystuje krążki Placido, definiuje jedynie krzywiznę powierzchni rogówki, czyli jej moc łamiącą. Badaniem, które przedstawia obraz rogówki w trzech wymiarach, pokazując jej przednią i tylną powierzchnię oraz grubość, jest tomografia z użyciem kamery Scheimpfluga. Na rycinach 1 i 2 przedstawiono obraz stożka rogówki z aparatu Pentacam.

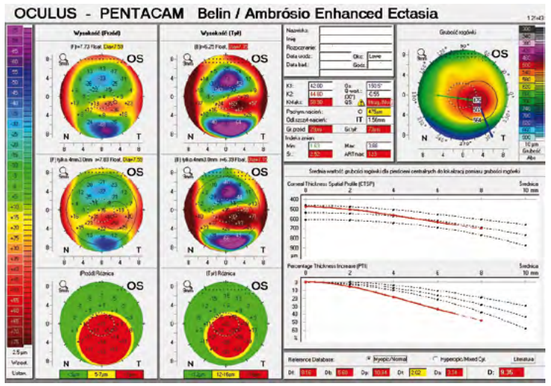


Ryc. 2. Mapy topometryczne w stożku rogówki oka prawego – widoczne wystromienie rogówki w kwadrancie skroniowym dolnym korespondujące z obszarem jej ścieńczenia



Ryc. 3. Mapy refraktywne w stożku rogówki. Po lewej stronie – mapy przedstawiające krzywiznę sagitalną przedniej powierzchni i grubość rogówki, po prawej stronie – mapy odchylenia przedniej i tylnej powierzchni rogówki od tzw. najlepiej dopasowanej sferycznej powierzchni referencyjnej (BFS)

Nowoczesne oprogramowanie tomografów rogówkowych, które wykorzystuje zaawansowane algorytmy, pozwala na wczesną diagnostykę i klasyfikację stożka rogówki. Umożliwia ono bowiem wykrywanie subtelnych zmian w tylnej krzywiźnie rogówki, które mogą zwiastować jej przednie wystromienie. Aparat identyfikuje też odchylenie przedniej i tylnej powierzchni rogówki od tzw. najlepiej dopasowanej sferycznej powierzchni referencyjnej (BFS). Miejsce największego odchylenia koresponduje z obszarem największego uwypuklenia rogówki, w którym jest ona najcieńsza. Zmiana grubości dookoła najcieńszego miejsca jest porównywana do danych prawidłowych i przedstawiana na wykresach. Narzędzie to dostarcza informacji na temat biomechaniki (stabilności) rogówki [6,7,9]. Na rycinie 4 przedstawiono przykładowy wykres ilustrujący nieprawidłową zmianę grubości rogówki w stożku.



Ryc. 4. Protokół Belin/Ambrosio Enhanced Ectasia – w prawym dolnym rogu na wykresie czerwona linia oznacza nieprawidłową – zbyt szybką zmianę grubości rogówki w oku ze stożkiem

Istnieje wiele systemów klasyfikacji stożka rogówki. Opierają się one na licznych różnych kryteriach. Jedną z najprostszych jest klasyfikacja na podstawie mocy najbardziej stromego południka w keratometrii. Zgodnie z tą klasyfikacją wyróżnia się stożek:

- łagodny, gdy K nie przekracza 48,00D,
- średni, gdy K mieści się w granicach 48,00–54,00D,
- ciężki, gdy K jest większe niż 54,00D [3].

W codziennej praktyce często stosowana jest klasyfikacja Amslera i Krumeicha. Wykorzystuje ona wielkość wady refrakcji u chorego, pomiary średnich wartości K na sagitalnych mapach przedniej krzywizny rogówki oraz wartości pachymetrii w najcieńszym miejscu rogówki [6,9]. Dane dotyczące tej klasyfikacji przedstawiono w tabeli 1.

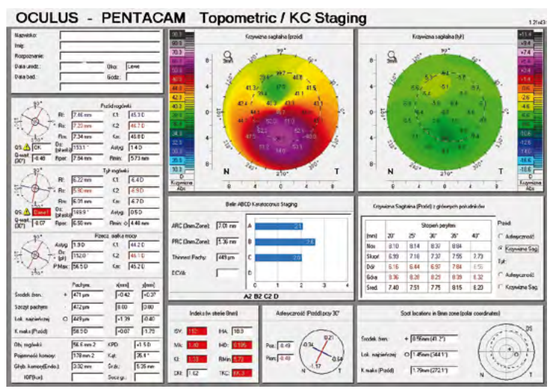
Stopień	Wada refrakcji (krótkowzroczność i/lub astygmatyzm)	Średnia centralna wartość K	Minimalna grubość rogówki	Uwagi
I	<5,00D	<48,00D	>460 µm	pozaosiowe wystromienie rogówki, brak blizn rogówki
II	5,00–8,00D	48,00–53,00D	400–460 µm	brak blizn rogówki
III	8,00–10,00D	53,00–55,00D	300–400 µm	brak blizn rogówki
IV	pomiar wady niemożliwy	>55,00D	<300 µm	blizny w centralnej części rogówki, perforacja rogówki

Tab. 1. Klasyfikacja stożka rogówki według Amslera i Krumeicha [6,9]

Klasyfikacją, która – oprócz kryteriów ściśle anatomicznych dotyczących przedniej i tylnej powierzchni rogówki oraz jej grubości – wykorzystuje także dane czynnościowe, takie jak ostrość wzroku i bliznowacenie, jest klasyfikacja ABCD. Dostarcza ona informacji, które nie tylko dają możliwość zaobserwowania progresji stożka rogówki, ale także umożliwiają dostosowanie sposobu leczenia do stopnia jego zaawansowania [9]. Dane dotyczące tej klasyfikacji przedstawiono w tabeli 2. W aparacie Pentacam istnieją protokoły, dzięki którym możliwe jest przeprowadzenie automatycznej klasyfikacji stożka według kryteriów ABCD. Przykładowe protokoły dla stożków w różnym stadium zaawansowania pokazano na rycinach 5 i 6.

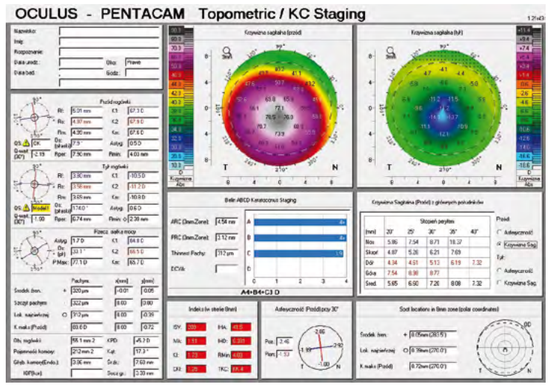
Kryteria ABCD	A	B	C	D	
	ARC	PRC	Minimalna grubość rogówki	Ostrość wzroku	Bliznowacenie
Stopień 0	>7,25 mm (<46,5D)	>5,90 mm (<57,25D)	>490 µm	1,0	-
Stopień I	>7,05 mm (<48,00D)	>5,70 mm (<59,25D)	>450 µm	<1,0	-, +, ++
Stopień II	>6,35 mm (<53,00D)	>5,15 mm (<65,50D)	>400 µm	<0,5	-, +, ++
Stopień III	>6,15 mm (<55,00D)	>4,95 mm (<68,50D)	>300 µm	<0,2	-, +, ++
Stopień IV	<6,15 mm (>55,00D)	<4,95 mm (>68,50D)	<300 µm	<0,05	-, +, ++

Tab. 2. Klasyfikacja stożka rogówki według kryteriów ABCD (ARC – promień krzywizny przedniej powierzchni rogówki, PRC – promień krzywizny tylnej powierzchni rogówki, '-' – brak bliznowacenia, '+' – obecne bliznowacenie, ale widoczne są szczegóły tęczówki, '++' – obecne bliznowacenie uniemożliwiające ocenę tęczówki) [9]



Ryc. 5. Protokół Topometric/KC Staging – stopień zaawansowania stożka A2B2C2D2 (ostrość wzroku 0,4)

Głównym celem terapii pacjentów ze stożkiem rogówki jest zatrzymanie postępu choroby oraz poprawa ostrości wzroku. Niezmiernie istotne w procesie leczenia jest wyeliminowanie pocierania podrażnionych oczu.



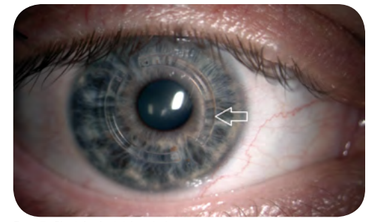
Ryc. 6. Protokół Topometric/KC Staging – stopień zaawansowania stożka A4B4C4D4 (ostrość wzroku 0,02)

Należy nie tylko poinformować chorego o szkodliwości tego nawyku, ale także włączyć leki nawilżające oraz – w razie potrzeby – przeciwalergiczne, by zmniejszyć dolegliwości i wynikającą z nich potrzebę tarcia oczu. Kolejnym krokiem powinno być staranne skorygowanie wady wzroku [2,3,5]. U większości pacjentów w I i II stopniu zaawansowania choroby udaje się uzyskać użyteczną ostrość wzroku z zastosowaniem okularów korekcyjnych lub miękkich soczewek kontaktowych, zarówno sferycznych, jak i torycznych. W przypadku znacznego astygmatyzmu nieregularnego, gdy ostrość wzroku korygowana okularami lub miękkimi soczewkami kontaktowymi nie jest satysfakcjonująca, konieczne jest dopasowanie soczewek twardych gazoprzepuszczalnych. Są one powszechnie wykorzystywane z dwóch powodów – zapewniają stabilną powierzchnię optyczną i dzięki filmowi łzowemu pomiędzy powierzchnią rogówki a soczewką korygują nieregularny astygmatyzm oraz metody ich produkcji nie są skomplikowane. Z uwagi na dyskomfort część użytkowników twardych soczewek kontaktowych stosuje je naprzemiennie z miękkimi hydrożelowymi soczewkami zaprojektowanymi dla stożka rogówki. Takie soczewki sprawdzają się szczególnie w sytuacjach, w których pacjentowi zależy przede wszystkim na komforcie – podczas wypoczynku czy aktywności fizycznej. Współcześnie u chorych ze stożkiem rogówki coraz częściej stosuje się soczewki hybrydowe, w których centrum stanowi soczewka twarda na obwodzie połączona z materiałem soczewki miękkiej. Dzięki temu zachowane zostają optyczne zalety soczewek twardych oraz komfort użytkowania soczewek miękkich. W przypadkach znacznej nieregularności rogówki niektórym pacjentom zaleca się soczewki miniskleralne. Dzięki pokryciu większej powierzchni oka są one bardziej stabilne, a co za tym idzie – umożliwiają uzyskanie lepszej ostrości wzroku [4].

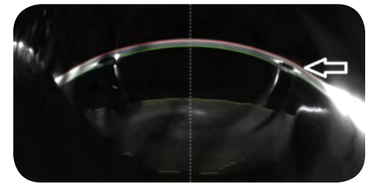
Soczewki kontaktowe odgrywają ważną rolę w rehabilitacji wzrokowej, ale nie hamują postępu stożka rogówki. Zgodnie z definicją progresja stożka stanowi stałą w czasie, znaczącą zmianę co najmniej dwóch z wymienionych poniżej parametrów:

- zwiększenie krzywizny przedniej powierzchni rogówki,
- zwiększenie krzywizny tylnej powierzchni rogówki,
- ścieńczenie i/lub zwiększenie różnicy grubości rogówki między jej obwodem a najcieńszym punktem [2].

Postęp stożka może zostać zahamowany dzięki zabiegowi sieciowania włókien kolagenowych rogówki – CXL (ang. *corneal cross-linking*), którego zadaniem jest poprawa właściwości mechanicznych rogówki, szczególnie jej sztywności. Jest to metoda niezwykle ważna zarówno w przypadku stożka z udokumentowaną progresją, jak i stożka z ryzykiem progresji. W przypadku stożka z udokumentowaną progresją nie ma ograniczeń wiekowych do wykonywania CXL. Jeśli jednak nie udokumentowano progresji, nie zaleca się wykonania zabiegu u chorych po 40. roku życia, u których samoistnie poprawia się biomechanika rogówki. Przeprowadzenie CXL w młodym wieku zmniejsza ryzyko potrzeby wykonania przeszczepienia rogówki. Wiąże się to nie tylko z efektem samego CXL, ale także z samoistną stabilizacją stożka u pacjentów w czwartej dekadzie życia. W zabiegu sieciowania wykorzystywana jest reakcja fotodynamiczna, w której fotouczulaczem jest ryboflawina – witamina B2, a czynnikiem wywołującym reakcję – promieniowanie ultrafioletowe o długości fali 365 nm. Zabieg polega na kilkukrotnym podaniu roztworu ryboflawiny na powierzchnię rogówki pozbawioną nabłonka, a następnie jej naświetleniu promieniami UV. Na skutek absorpcji promieniowania przez ryboflawinę – w obecności tlenu – dochodzi do powstania wolnych rodników tlenowych, które oddziałując na kolagen w istocie właściwej rogówki prowadzą do powstawania nowych wiązań pomiędzy jego łańcuchami. Dodatkowo wolne rodniki tlenowe hamują enzymy proteolityczne, których aktywność w stożku rogówki wzrasta. Pewnym ograniczeniem uniemożliwiającym przeprowadzenie CXL jest grubość rogówki po usunięciu nabłonka mniejsza niż 400 µm. Jest to związane z ryzykiem uszkodzenia komórek śródbłonka rogówki, ponieważ zakres działania standardowej procedury to 300–350 µm. Pewnym rozwiązaniem jest zastosowanie większej mocy promieniowania w krótszym czasie (tzw. *rapid cross-linking*) lub wykonanie procedury bez usuwania nabłonka (tzw. *transepithelial cross-linking*). W drugim przypadku należy zastosować modyfikowane roztwory ryboflawiny, by poprawić jej przenikanie do istoty właściwej. Zmiany po zabiegu przeznabłonkowym obserwowane są do około 100–150 µm grubości rogówki, co umożliwia jego przeprowadzenie nawet w przypadku cienkich rogówek, niestety skuteczność tej procedury jest mniejsza [5].



Ryc. 7. Pierścienie śródrogówkowe



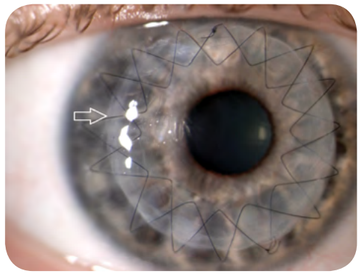
Ryc. 8. Pierścienie śródrogówkowe – obraz z aparatu Pentacam przedstawiający prawidłowy tunel śródrogówkowy

Do technik operacyjnych o małej inwazyjności, które wykorzystywane są w leczeniu stożka rogówki zalicza się również wszczepienie pierścieni śródrogówkowych – ICRS (ang. *intrastromal corneal ring segments*). Dzięki zmianie geometrii rogówki u tych chorych możliwe jest uzyskanie poprawy ostrości wzroku [2,3]. Na rycinach 7 i 8 przedstawiono oko z prawidłowo wszczepionymi pierścieniami śródrogówkowymi.

Blisko 20% pacjentów ze stożkiem rogówki wymaga przeszczepu. Wskazaniami do wykonania zabiegu są:

- niska ostrość wzroku mimo zastosowania i tolerancji soczewek kontaktowych,
- nietolerancja soczewek kontaktowych lub ich niestabilność na oku, mimo dobrej ostrości wzroku,
- postępujące do obwodu zmniejszenie grubości rogówki,
- przetrwały obrzęk lub centralne bliznowacenie rogówki z niską ostrością wzroku [2,5].

Zalecaną metodą chirurgiczną u pacjentów ze stożkiem w stopniu III jest keratoplastyka warstwowa przednia – DALK (ang. *deep anterior lamellar keratoplasty*). Została ona udoskonalona dzięki użyciu lasera femtosekundowego do preparowania głębokich warstw istoty właściwej. Wpłynęło to na poprawę pooperacyjnej ostrości wzroku oraz zmniejszyło ryzyko perforacji błony Descemeta. W przypadku chorych ze stożkiem w stopniu III lub IV z towarzyszącą centralną blizną istoty właściwej, z bardzo cienką rogówką i ryzykiem wystąpienia ostrego stożka,

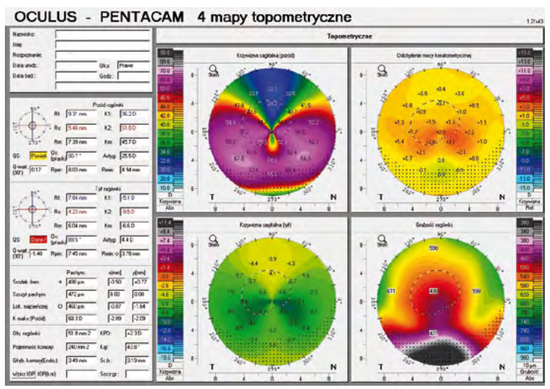


Ryc. 9. Stan po przeszczepie drążącym rogówki (VII doba po zabiegu) – strzałką zaznaczono granicę pomiędzy rogówką dawcy i biorcy

zalecane jest wykonanie keratoplastyki drążącej. Rehabilitacja chorych po przeszczepie rogówki jest stosunkowo długa, jednak ostateczne wyniki są zwykle zadowalające. Należy pamiętać, iż większość chorych wymaga skorygowania pooperacyjnej wady refrakcji [5]. Rycina 9 przedstawia oko po przeszczepie drążącym rogówki.

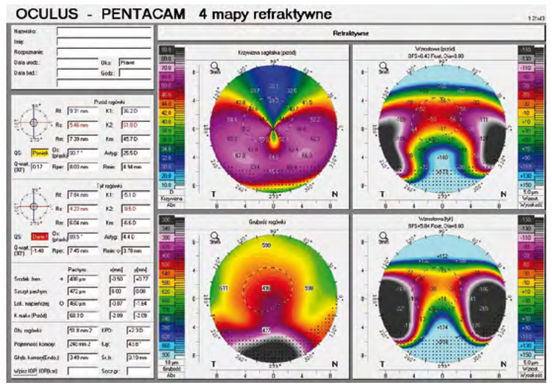
Zwyrodnienie brzeżne przezroczyste

Zwyrodnienie brzeżne przezroczyste (ang. *pellucid marginal degeneration*) jest obuocznym ścieńczeniem występującym w dolnej części rogówki, około 1–2 mm od rąbka rogówki, najczęściej pomiędzy godziną 4 a 8. Ponad pasmem ścieńczenia w kształcie półksiężyca pojawia się uwypuklenie rogówki. Etiologia schorzenia nie została dokładnie poznana. Występuje ono częściej u mężczyzn, ujawnia się zwykle między drugą a piątą dekadą życia. W początkowej fazie choroby pacjenci uskarżają się na obniżenie ostrości wzroku, wynikające z nieregularnego astygmatyzmu. Podobnie jak w stożku rogówki, również u chorych ze zwyrodnieniem brzeżnym przezroczystym, istnieją duże problemy z dopasowaniem stosownej korekcji. Podczas oceny w lampie szczelinowej obserwuje się opisane powyżej ścieńczenie rogówki z jej uwypukleniem. Nabłonek rogówki nie jest uszkodzony, nie występuje także patologiczne unaczynienie w obszarze ścieńczenia. Pas rogówki pomiędzy ścieńczeniem a jej rąbkiem pozostaje przezroczysty – nie stwierdza się w tym obszarze patologicznych naczyń, depozytów lipidowych czy bliznowacenia. Bardzo rzadko dochodzi do pęknięcia błony Descemeta z nagłym obrzękiem rogówki – w tej sytuacji pacjent uskarża się na ból oka i nagłe obniżenie ostrości wzroku. Cechą charakterystyczną zwyrodnienia brzeżnego w topografii rogówki jest obraz odwróconych „szczypiec kraba" lub kształt „motyla" [2,3,5,10]. Na rycinach 10 i 11 przedstawiono mapy topometryczne i refraktywne w zwyrodnieniu brzeżnym przezroczystym.



Ryc. 10. Mapy topometryczne w zwyrodnieniu brzeżnym przezroczystym – widoczne wystromienie rogówki w kwadrantach dolnych, powyżej miejsca jej ścieńczenia

W terapii zwyrodnienia brzeżnego przezroczystego w początkowych stadiach wykorzystuje się okulary korekcyjne lub soczewki kontaktowe. Z uwagi na problemy z dopasowaniem preferowane są soczewki hybrydowe i miniskleralne. U części chorych przeprowadza się zabiegi CXL. W stadiach

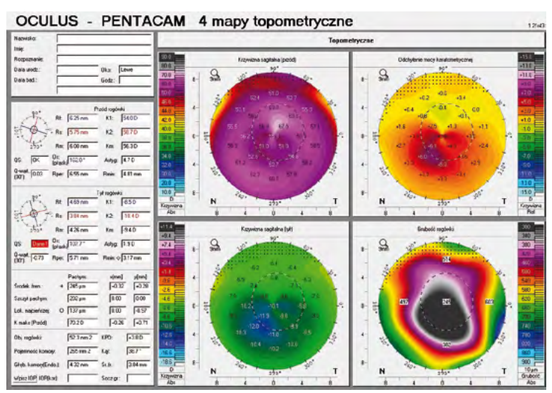


Ryc. 11. Mapy refraktywne w zwyrodnieniu brzeżnym przezroczystym. Po lewej stronie – mapy przedstawiające krzywiznę sagitalną przedniej powierzchni i grubość rogówki, po prawej stronie – mapy odchylenia przedniej i tylnej powierzchni rogówki od tzw. najlepiej dopasowanej sferycznej powierzchni referencyjnej (BFS)

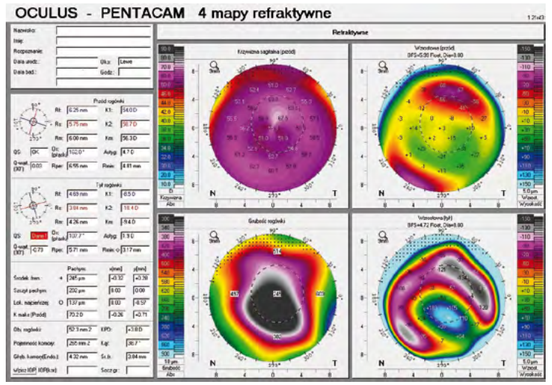
zaawansowanych konieczne jest wykonanie przeszczepu drążącego rogówki, który – z uwagi na duży rozmiar przeszczepianego płatka rogówki dawcy – związany jest z dużym ryzykiem odrzutu. Alternatywę dla przeszczepu mogą stanowić przeszczepy warstwowe tektoniczne lub przeszczepy obwodowe w kształcie półksiężyca [2,3,5].

Rogówka kulista

Rogówka kulista (łac. *keratoglobus*) to rzadkie obustronne schorzenie ujawniające się przy urodzeniu. Polega ono na patologicznym ścieńczeniu całej rogówki z jej sferycznym uwypukleniem. W etiologii tej ektazji zwraca się uwagę na nieprawidłową produkcję kolagenu, ponieważ nierzadko towarzyszy ona zespołowi niebieskiej twardówki czy zespołowi Ehlersa-Danlosa. W badaniu histologicznym rogówki kulistej stwierdza się brak błony Bowmana, uogólnione ścieńczenie istoty właściwej i błony Descemeta. Średnica rogówki kulistej może być zwiększona, a jej moc łamiąca osiąga wartości 50–60,00D. Podczas oceny w lampie szczelinowej obserwuje się zmianę kształtu i zmniejszenie grubości rogówki. Nie występują linie Vogta, złogi żelaza, bliznowacenie. Bardzo rzadko dochodzi do samoistnego przerwania błony Descemeta, natomiast rogówka jest podatna na pęknięcia nawet podczas niewielkiego urazu. Topografia rogówki kulistej obrazuje jej uogólnione wystromienie [2,3]. Na rycinach 12 i 13 przedstawiono mapy topometryczne i refraktywne w przypadku rogówki kulistej.



Ryc. 12. Mapy topometryczne w przypadku rogówki kulistej – widoczne uogólnione wystromienie i ścieńczenie rogówki



Ryc. 13. Mapy refraktywne w przypadku rogówki kulistej. Po lewej stronie – mapy przedstawiające krzywiznę sagitalną przedniej powierzchni i grubość rogówki, po prawej stronie – mapy odchylenia przedniej i tylnej powierzchni rogówki od tzw. najlepiej dopasowanej sferycznej powierzchni referencyjnej (BFS)

Podczas terapii chorych z rogówką kulistą należy zadbać w pierwszej kolejności o korekcję wady wzroku. Żadna z zastosowanych metod korekcji nie będzie satysfakcjonująca, jednak wydaje się, że najlepszą poprawę ostrości wzroku dają soczewki twardówkowe. Z uwagi na ryzyko perforacji rogówki pacjenci zawsze powinni korzystać z okularów ochronnych. U części chorych należy rozważyć wykonanie przeszczepu rogówki, mimo iż zabiegi są technicznie trudne i nierzadko przeszczep tektoniczny musi poprzedzać typowy przeszczep drążący [2].

Podsumowanie

Dzięki właściwej diagnostyce z zastosowaniem nowoczesnych technik obrazowania oraz coraz bardziej powszechnym wykorzystaniem algorytmów sztucznej inteligencji możliwe jest wczesne wykrycie ektazji rogówki. Częste wizyty kontrolne i dostosowanie terapii do stopnia zaawansowania schorzenia oraz wieku chorego pozwalają zapobiegać nieodwracalnym zmianom kształtu rogówki. To z kolei oddala konieczność wykonania przeszczepu rogówki. Należy pamiętać, iż wielu chorych z ektazjami rogówki w pierwszej kolejności odwiedza gabinet optometrysty z prośbą o dobór właściwej korekcji. Każdy specjalista w przypadku nietypowej bądź zmieniającej się dynamicznie w czasie wady wzroku powinien więc skierować pacjenta do ośrodka, w którym możliwe będzie przeprowadzenie dodatkowych badań pozwalających na postawienie ostatecznego rozpoznania.

Foto: archiwum Autorki

Piśmiennictwo

1. J.A.P. Gomes, P.F. Rodrigues, L.L. Lamazales. Keratoconus epidemiology: a review. *Saudi J Ophthalmol.* 2022, 36: 3–5
2. *Basic and Clinical Science Course, Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Wydanie polskie pod redakcją J. Szaflika i J. Izdebskiej. Edra Urban&Partner, Wrocław 2019
3. J.J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
4. M.M. Moschos, E. Nitoda, P. Georgoudis et al. Contact lenses for keratoconus – current practice. *Open Ophthalmol J.* 2017; 11: 241–251
5. E. Wylęgała, D. Tarnawska, D. Dobrowolski. *Choroby rogówki*. Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław 2015
6. M.W. Belin, J. Duncan, R. Ambrosio, J.A.P. Gomes. A new tomographic method of staging/classifying keratoconus: the ABCD grading system. *Int J Kerat Ect Cor Dis.* 2015; 4(3): 85–93
7. Pentacam interpretation guideline 3rd edition www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjDvsDJjLr3AhVnk4sKHXSuCCQQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.pentacam.com%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2Fpentacam.de%2Fdownloads%2Finterpretations-leitfaden%2Finterpretation_guideline_3rd_edition_0915.pdf&usg=AOvVaw0S4tWrwiyYBpTMbQrVCzjk (data uzyskania dostępu 29.04.2022)
8. D. Smadja, D. Touboul, A. Cohen et al. Detection of subclinical keratoconus using an automated decision tree classification. *Am J Ophthalmol.* 2013; 156: 237–246
9. M.W. Belin, R. Ambrosio. Scheimpflug imaging for keratoconus and ectatic disease. *Indian J Ophthalmol.* 2013; 61(8): 401–406
10. M.R. Sedaghat, H. Ostadi-Moghadam, M. Jabbarvand et al. Corneal hysteresis and corneal resistance factor in pellucid marginal degeneration. *J Curr Ophthalmol.* 2018; 30: 42–47

Nowoczesne metody obrazowania soczewki oka ludzkiego

Foto: archiwum Autorki

Foto: archiwum Autorki

MAGDALENA GWOZDEK[1,2,3], dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK[2,3]
[1]Studentka studiów magisterskich na kierunku optometria, absolwentka Europejskich Studiów Optyki Okularowej i Optometrii
[2]Centrum Okulistyczne Świat Oka
[3]Zakład Optyki Informacyjnej, Instytut Geofizyki, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Wstęp

Nowoczesne metody obrazowania soczewki oka ludzkiego i struktur z nią powiązanych dają możliwość kontroli wszelkich zmian w niej zachodzących i pozwalają na szybkie wykrycie nieprawidłowości. Coraz to nowsze i bardziej innowacyjne urządzenia o zaawansowanej technologii umożliwiają diagnostykę, kontrolę progresji oraz skuteczne leczenie chorób, które niekiedy uniemożliwiają prawidłowe widzenie i codzienne funkcjonowanie pacjentów. Znajomość i sprawne posługiwanie się różnorodnymi metodami przez specjalistów ochrony wzroku jest kluczowe w poprawianiu jakości świadczonej opieki.

Budowa i funkcje soczewki

Prawidłowa praca narządu wzroku zależy od wielu struktur i skomplikowanych korelacji pomiędzy elementami gałki ocznej i mózgu. Jedną z najważniejszych części oka ludzkiego jest soczewka, której zadaniami są aktywny udział w akomodacji, załamywanie światła oraz utrzymywanie przejrzystości [1]. Soczewka oka odpowiada za około 1/3 całkowitej mocy łamiącej całego układu optycznego oka. Współczynnik załamania prawidłowej soczewki wynosi około 1,4 w jej centralnej części oraz 1,36 w części obwodowej. Na skutek zmian degeneracyjnych związanych z wiekiem w soczewce oka powstaje zaćma, której przyczynami mogą być m.in. urazy lub substancje chemiczne (często przyjmowane w postaci leków). Zmiany fizjologiczne zachodzące w soczewce w ciągu życia wiążą się nie tylko z jej przeziernością, ale również ze zdolnością do akomodacji. Wraz z wiekiem soczewka staje się twardsza, sztywniejsza i mniej podatna na zmiany pod wpływem skurczu mięśnia rzęskowego [1].

Wybrane metody obrazowania soczewki oka ludzkiego wraz z przykładami zastosowania klinicznego

Dokładne obrazowanie soczewki oka ludzkiego jest niezbędne przy diagnostyce i leczeniu pacjentów ze schorzeniami w jej obrębie. Obecnie na rynku dostępnych jest wiele nowoczesnych aparatów służących obrazowaniu tej struktury, a wybór odpowiedniej metody powinien zależeć od specjalisty, który dopasowuje ją odpowiednio do przypadku i potrzeb. Dzięki temu, że urządzenia te w większości umożliwiają szybkie i nieinwazyjne badanie, możliwy jest pomiar za pomocą kilku metod i porównanie wyników. Warto zauważyć, że z aparatów, mimo ich wysokiej dokładności, powinni korzystać wykwalifikowani specjaliści, którzy mają odpowiednie kompetencje, aby ocenić poprawność wykonanego badania i zweryfikować uzyskane wyniki.

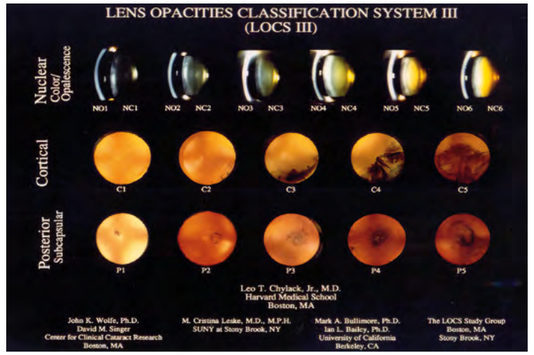
Badanie w lampie szczelinowej

Lampa szczelinowa jest to mikroskop zaprojektowany do trójwymiarowego obrazowania struktur gałki ocznej oraz oka ludzkiego. Jest urządzeniem używanym do profilaktycznego badania m.in. przedniego odcinka wraz z soczewką oraz obrazowania zauważonych zmian patologicznych. Nowoczesne metody badania pozwalają na dokumentację obserwowanych struktur oraz ich niepokojących zmian patologicznych poprzez wykonanie zdjęć za pomocą aparatu podłączonego do biomikroskopu.

Prawidłowa soczewka jest przezroczysta, przybiera lekko srebrnoszary kolor, a w jej obrębie nie są widoczne naczynia krwionośne. W związku z charakterystycznym procesem wzrostu soczewki, podczas badania w lampie szczelinowej, powinny być widoczne szwy soczewki w kształcie litery „Y" oraz w kształcie odwróconej litery „Y". U pacjentów dorosłych szwy mogą mieć wzór przypominający gwiazdę. Badanie w lampie szczelinowej można również przeprowadzać u pacjentów ze wszczepionym implantem soczewkowym. W takiej sytuacji ocenia się jego lokalizację względem innych struktur [3].

Techniką obserwacji w lampie szczelinowej najczęściej używaną do obserwacji soczewki jest obserwacja za pomocą wąskiej wiązki światła, którą badający ustawia pod dużym kątem. Dzięki takiemu ustawieniu i zogniskowaniu światła na poszczególnych elementach budowy soczewki możliwa jest obserwacja jej przekroju.

Badanie soczewki oka ludzkiego za pomocą biomikroskopu pozwala również na ocenę stopnia jej zmętnienia za pomocą porównania do skali stopniującej. Ułatwia to diagnostykę i późniejszą kontrolę, zwłaszcza jeśli pacjent znajduje się pod opieką różnych specjalistów, ze względu na łatwiejsze przekazywanie informacji między nimi.



Ryc. 1. Skala stopniująca zmętnienie soczewki oka ludzkiego LOCS III [4] (Jacobs)

Optyczna koherencyjna tomografia przedniego odcinka gałki ocznej AS OCT

OCT, czyli optyczna koherencyjna tomografia, jest metodą obrazowania opartą na interferometrii o niskiej koherencji, która zapewnia bezkontaktowy, nieinwazyjny obraz przekroju poprzecznego odcinka oka o wysokiej rozdzielczości [7]. Zasada działania OCT może być porównywana do działania ultrasonografii (USG), ponieważ polega na analizie fali świetlnej odbijającej się od danych struktur oka.

Badanie AS OCT jest odmianą optycznej koherencyjnej tomografii, która skupia się wyłącznie na dokładnym obrazowaniu struktur przedniego odcinka oka. Nowoczesne urządzenia o mechanizmie działania bazującym na technologii optycznej koherencyjnej tomografii zazwyczaj dają dokładniejsze wyniki od innych urządzeń służących do obrazowania przedniego odcinka oka, na przykład aparatów do pomiaru UBM [7].

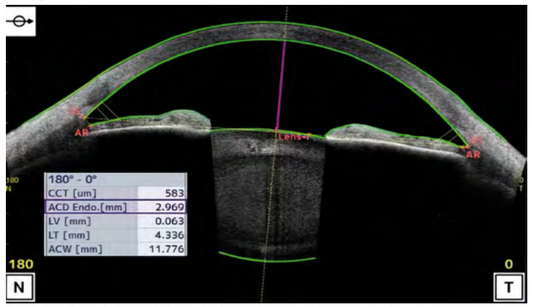
Jednym z najbardziej nowoczesnych i dokładnych urządzeń służących do obrazowania przedniego odcinka oka jest Casia 2 firmy Tomey. Badanie za pomocą tomografu Casia 2 umożliwia uzyskanie danych od rogówki aż do tylnej części soczewki w jednym obrazie oraz identyfikację torebki, kory i jądra soczewki. Wbudowane programy zapewniają indywidualną precyzyjną korekcję wad refrakcji, w tym korekcję astygmatyzmu. Casia 2 może korygować zniekształcenia optyczne wytwarzane przez rogówkę, ciecz wodnistą i soczewkę o jednorodnym współczynniku załamania światła, co jest uwzględnione we wbudowanym programie, który pozwala uzyskać dokładne kształty przednich i tylnych elementów soczewki [7]. Badanie na tym urządzeniu trwa krótko, jest komfortowe i nieinwazyjne dla pacjenta. Tomograf Casia 2 wykorzystywany jest m.in. do analizy kąta przesączania i głębokości komory przedniej, badania topografii rogówki, doboru soczewek wewnątrzgałkowych i ich kalkulacji, symulacji pseudofakijnej soczewki wewnątrzgałkowej oraz analizy kształtu i parametrów soczewki oka ludzkiego [8]. Ze względu na wiele dostępnych funkcji oraz wysoką powtarzalność wyników aparat ten może służyć również do przeprowadzania innowacyjnych badań naukowych.

Ocena komory przedniej i kąta przesączania

Wprowadzenie optycznej koherencyjnej tomografii przedniego odcinka oka AS OCT umożliwiło lepszą ocenę anatomii kąta przesączania oraz rozpoznanie kilku mechanizmów zamknięcia kąta, które często prowadzą do podwyższenia ciśnienia wewnątrzgałkowego (IOP, *intraocular pressure*). Ciągły postęp w technologii i coraz to nowocześniejsze aparaty do pomiaru AS OCT oraz innowacyjne badania w tej dziedzinie zaowocowały szerokim zakresem możliwych parametrów, które mogą być wykorzystywane w diagnostyce i obserwacji pacjentów z tym spektrum chorób.

Aparat Casia 2 marki Tomey umożliwia dokładny pomiar wielu parametrów komory przedniej oraz soczewki. Wybrane z nich zostały opisane poniżej.

- **TIA** (*trabecular iris angle*) – kąt tęczówkowo-rogówkowy, kąt przesączania.

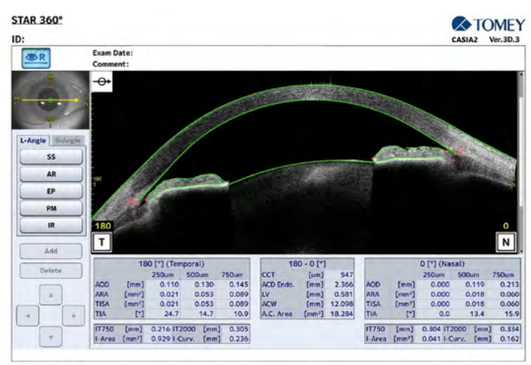


Ryc. 2. Skan Tomey Casia 2 AS-OCT w trybie 2D Analysis u pacjentki z czystą, średniogłęboką komorą przednią. Kolorowa linia od śródbłonka rogówki do przedniej powierzchni soczewki odpowiada głębokości komory przedniej (ACD), która u pacjentki wynosi 2,969 mm [6] (materiał własny)

- **ACD** (*anterior chamber depth*) – głębokość komory przedniej definiowana jako maksymalna odległość od śródbłonka rogówki do przedniej powierzchni soczewki. Średnio wynosi ona 2,15–4,4 mm [9]. Głębokość komory przedniej ACD jest odwrotnie skorelowana z wiekiem i nadwzrocznym błędem refrakcji, a mała wartość ACD często wiąże się z pierwotnym zamknięciem kąta przesączania [10].
- **LT** (*lens thickness*) – grubość soczewki.
- **LV** (*lens vault*) – sklepienie soczewki definiowane jako odległość od przedniego bieguna soczewki do linii poziomej łączącej dwie ostrogi twardówkowe.
- **SS(s)** (*scleral spurs*) – ostroga twardówkowa definiowana jako punkt, w którym krzywizna wewnętrznej powierzchni ściany kąta przesączania ulega wyraźnej zmianie (często wyglądem przypominająca wypukłość twardówki do wewnątrz).

Inne parametry istotne podczas dokładnej analizy kąta przesączania oraz komory przedniej to jest jej szerokość (ACW) oraz powierzchnia (ACA).

Analiza przedniego odcinka oka pacjentki przedstawiona na rycinie 3 w formie raportu z badania w trybie STAR 360° pozwoliła na zdiagnozowanie wąskiego, miejscowo zamkniętego kąta przesączania.



Ryc. 3. Skan AS OCT za pomocą Casia 2 Tomey w trybie STAR 360° u pacjentki z wąskim, miejscowo zamkniętym kątem przesączania [6] (materiał własny)

Badanie AS OCT jest pomocne w ocenie klinicznej i obserwacji pacjentów z zamknięciem kąta np. wywołanym pęczniejącą, zmętniałą soczewką. Głębokość komory przedniej oraz szerokość kąta mają wpływ na wybór odpowiedniej metody usunięcia zaćmy. Dodatkowo, pomiar głębokości komory przedniej oraz grubości soczewki jest istotnym badaniem przy prawidłowym obliczaniu mocy wszczepianej soczewki podczas zabiegu usunięcia zaćmy lub refrakcyjnej wymiany soczewki, która jest jednym z możliwych rozwiązań dla pacjentów przebiopijnych [11]. Co więcej, szczegółowe parametry uzyskane podczas badania mogą być wykorzystywane do kontroli po zabiegu, np. wpływu zabiegu ekstrakcji soczewki na komorę przednią oka oraz ciśnienie wewnątrzgałkowe [10]. Badanie to znajduje zastosowanie również podczas diagnostyki innych schorzeń związanych z soczewką oka. Badanie krzywizn oraz grubości soczewki może być wykorzystywane przy pacjentach z jaskrą zamkniętego kąta, w tym z jaskrą soczewkowopochodną. Szczególne znaczenie wnosi w diagnostykę i monitorowanie oczu z anatomiczną predyspozycją do zamknięcia kąta przesączania.

Analiza parametrów soczewki

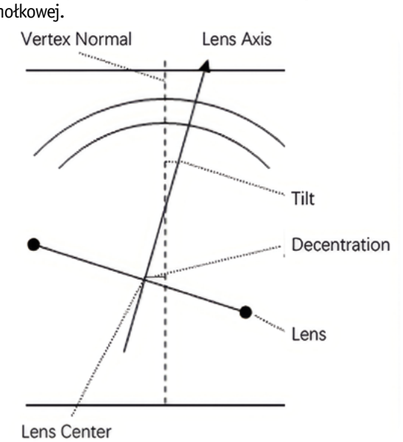
Aparat Casia 2 wykorzystuje laser o długości fali 1310 nm z częstotliwością 0,3 sekundy, tworząc 16 obrazów AS OCT z 16 różnych kątów. Każdy obraz dwuwymiarowy przedstawia przednią i tylną krzywiznę soczewki za pomocą linii, które są przedłużone tak, aby przecinały się w dwóch symetrycznych punktach, dzięki czemu uzyskuje się zarys soczewki. Dalsza analiza dwuwymiarowych obrazów prowadzi do uzyskania trójwymiarowej morfologii soczewki oraz jej parametrów.

Za pomocą tomografu Casia 2 podczas badania w trybie „Lens analysis" możliwe jest uzyskanie wyników pomiarów następujących elementów:

- **Rs** – promień stromej krzywizny soczewki.
- **Rf** – promień płaskiej krzywizny soczewki.
- **R** – średnia wartość z pomiaru Rs oraz Rf .

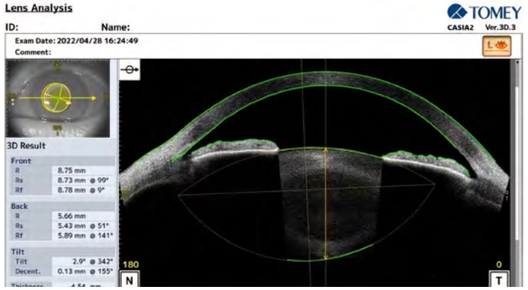
Powyższe wyniki uzyskuje się dla części przedniej (*front*) oraz tylnej (*back*) soczewki.

- **Diameter** – średnica mierzona wzdłuż równika soczewki.
- **Tilt** – kąt nachylenia osi soczewki względem normalnej wierzchołkowej [o].
- **Decentration** – przesunięcie środka soczewki względem normalnej wierzchołkowej.



Ryc. 4. Schemat przedstawiający decentrację (*decentration*) i pochylenie (*tilt*) soczewki (*lens*). Na rysunku oznaczono również normalną wierzchołkową (*Vertex Normal*) i środek soczewki (*Lens Center*) oraz jej oś (*Lens Axis*) [12]

Przedstawiony na rycinie 5 materiał własny wraz z analizą soczewki i jej parametrów został uzyskany jako wynik badania pacjentki podczas wizyty kwalifikującej do zabiegu usunięcia zaćmy.



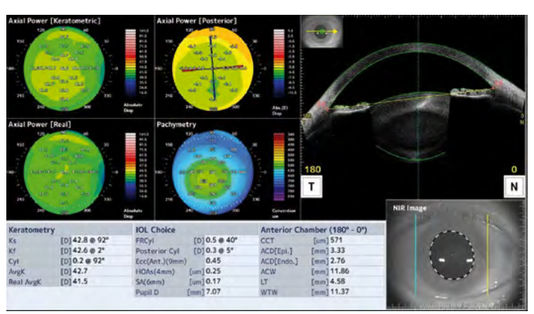
Ryc. 5. Analiza parametrów zmętniałej soczewki oka lewego. Zdjęcie zostało uzyskane za pomocą aparatu Casia 2 Tomey w trybie Lens Analysis [6] (materiał własny)

Widoczne na zdjęciu zmętnienie oka lewego zostało zdiagnozowane jako zaćma początkowa korowo-jądrowa. Na zdjęciu widoczna jest również decentracja i nachylenie soczewki. 63-letnia pacjentka została zakwalifikowana do zabiegu usunięcia zaćmy z wykorzystaniem techniki fakoemulsyfikacji.

Diagnostyka przed i po zabiegu usunięcia zaćmy

Podstawą do przeprowadzenia zabiegu usunięcia zaćmy jest przeprowadzenie odpowiedniej kwalifikacji pacjenta oraz wykonanie niezbędnych badań. Podczas kwalifikacji do zabiegu, pośród innych badań, warto wykonać badanie przedniego odcinka oka i pomiar soczewki za pomocą optycznej koherencyjnej tomografii. Aparat Casia 2 pozwala na wykonanie pomiarów w trybie „Pre-op Cataract", który jest przeznaczony specjalnie do obrazowania soczewki oka i zbadania jej parametrów przed wykonaniem zabiegu oraz może okazać się przydatny podczas planowania operacji zaćmy. W urządzeniu dostępny jest również moduł „Post-op Cataract", który pozwoli na monitorowanie efektów zabiegu chirurgicznego [13].

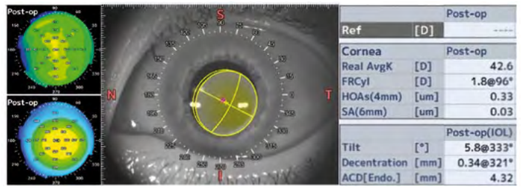
Badanie za pomocą trybu „Pre-op Cataract" obejmuje pomiar przedoperacyjnej centralnej średnicy rogówki (parametr WTW, *white to white*) oraz jej grubości; głębokości i szerokości komory przedniej; grubości soczewki. Raport z badania za pomocą trybu „Pre-op Cataract" obejmuje również zestawienie wyników topografii przedniej i tylnej powierzchni rogówki oraz pomiarów keratometrycznych. Wynik keratometrii określa wartości refrakcyjne samej rogówki oka w obydwu przekrojach głównych wraz z jej niezbornością [14]. Niewątpliwą zaletą badania jest przedstawienie wyników wraz z mapami topografii rogówki oraz zdjęciem komory przedniej na jednym raporcie.



Ryc. 6. Raport z badania w trybie „Pre-op Cataract" wykonany za pomocą AS OCT Casia 2 Tomey. Raport poglądowy – badanie obarczone błędem w postaci nieprawidłowej centracji (oś pomiarowa nie znajduje się na osi widzenia) [6] (materiał własny)

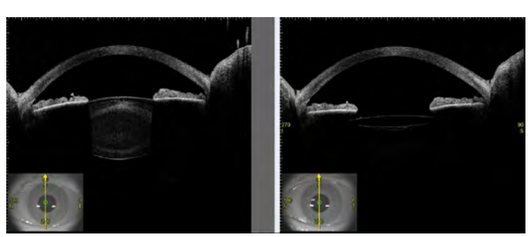
Po zakwalifikowaniu pacjenta do zabiegu usunięcia zaćmy niezwykle ważne jest odpowiednie dobranie metody i prawidłowa kalkulacja wszczepianej soczewki. Najczęstsze formuły, używane w celu wyliczenia odpowiedniej mocy soczewki wewnątrzgałkowej, opierają się na wartościach keratometrii oraz długości gałki ocznej. Niektóre bardziej skomplikowane wzory wykorzystują również wartość głębokości komory przedniej oraz grubość soczewki własnej [15]. Większość niezbędnych pomiarów możliwa jest do uzyskania za pomocą aparatu Casia 2, który dzięki swojej zaawansowanej technologii i dużej dokładności, umożliwia również automatyczne wyliczenie mocy soczewki.

Większość operacji usunięcia zaćmy przebiega bez powikłań, a po pacjent po operacji uzyskuje oczekiwaną poprawę funkcji widzenia i ostrości wzroku. Niekiedy zdarza się jednak, że po zabiegu pojawiają się niechciane efekty uboczne. Do najczęstszych, ale łagodnych powikłań należą: zaburzenia powierzchni oka, alergie na stosowane preparaty, wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego, zmętnienie torebki tylnej oraz nieszczelność rany operacyjnej [15]. Na pooperacyjnej wizycie kontrolnej, lekarz okulista ocenia, czy sztuczna soczewka wewnątrzgałkowa jest prawidłowo położona i scentrowana. Do oceny służy badanie AS OCT, a za pomocą urządzenia Casia 2 możliwe jest badanie w trybie specjalnie do tego przeznaczonym „Post-op Cataract". Badanie to pozwala na wykonanie zarówno topografii rogówki, jak i szczegółowe określenie parametrów tomograficznych wszczepionej sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej (jej decentracji oraz kąta nachylenia), pomiar głębokości komory przedniej oraz wielu innych zależnie od wybranej opcji pomiarowej.



Ryc. 7. Fragment raportu z badania w trybie „Post-op Cataract" za pomocą AS OCT Casia 2 Tomey [6] (materiał własny)

Dużą zaletą badania za pomocą aparatu Casia 2 jest możliwość zestawienia pomiarów przed operacją i po niej, które pozwalają na wykonanie kontroli pozabiegowej. Za pomocą urządzenia Casia 2 możliwe jest również graficzne porównanie przedniego odcinka oka przed operacją i po niej oraz ukazanie zmian, które zachodzą podczas zabiegu, co może być przydatne nie tylko dla specjalisty, ale również dla pacjenta w celu lepszego zrozumienia dotyczącej go choroby.



Ryc. 8. Graficzne porównanie zmętniałej soczewki przed operacją usunięcia zaćmy i sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej za pomocą tomografu Casia 2 marki Tomey [6] (materiał własny)

Ryc. 9. Raport z badania w trybie „Post-op Cataract" wykonany za pomocą aparatu AS OCT Casia 2 marki Tomey. Zobrazowanie umiejscowienia soczewki pseudofakijnej wszczepionej podczas operacji usunięcia zaćmy (materiał własny) [6]

Podsumowanie

Wszelkie zmiany fizjologiczne i patologiczne zachodzące w soczewce oka ludzkiego dotyczą niemalże każdego człowieka. Dolegliwości oraz choroby z nich wynikające przyczyniają się do znacznego pogorszenia wzroku, a co za tym idzie – spadku komfortu i jakości życia, a niekiedy nawet do całkowitej utraty zdolności widzenia.

Rozwój technologii oraz innowacyjność opisanych metod obrazowania soczewki oka ludzkiego przyczyniają się do lepszego rozumienia i monitorowania zachodzących w niej zmian. Opisane nowoczesne metody obrazowania soczewki oka ludzkiego znajdują swoje zastosowanie w codziennej pracy specjalistów ochrony wzroku, ułatwiają prowadzenie dokumentacji, diagnostykę i leczenie chorób, a zatem zapewniają bardziej wszechstronną opiekę nad pacjentem. Nowoczesne metody obrazowania soczewki oka ludzkiego niosą za sobą również szereg możliwości badawczych i umożliwiają rozwój wiedzy na temat zmian zachodzących w obrębie oka, które dotykają większości społeczeństwa.

Piśmiennictwo

1. S. Rosenfeld et al. BCSC11. *Soczewka i zaćma*. Edra Urban & Partner 2007
2. A. Lens, S. Nemeth, J. Ledford. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Pod red. M. Misiuk-Hojło. Górnicki Wydawnictwo Medyczne 2010
3. J.K. Ledford, V. Sanders. *Badanie w lampie szczelinowej*. Pod red. M. Misiuk-Hojło. Górnicki Wydawnictwo Medyczne 2011
4. R. Jacobs. OPTOM 472 Vision Science 3 Clinical Research and Evidence Based Practice
5. D-M. Xiang, N. Jiang, L-H. Chen, W-S. Chen, Y. Yu, J-X. Wang, P. He, W-H. Xie. Establishing a novel lens opacities classification system based on ultrasound biomicroscopy (UBM) for pediatric cataracts: reliability and availability. 2021. PDF: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34737926/
6. M. Gwozdek. Materiały uzyskane podczas praktyk autora w Centrum Okulistycznym Świat Oka w Warszawie, 2021/2022
7. Y. Xiang, T. Fu, Q. Xu, W. Chen, J. Guo, C. Deng, A. Manyande, P. Wang, H. Zhang, X. Tian, J. Wang. Quantitative analysis of internal components of the human crystalline lens during accommodation in adults. 2012. PDF: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33758264/
8. Źródło internetowe: https://swiatoka.pl/
9. A. Grzybowski. *Okulistyka*. Edra Udra & Partner, Wrocław 2021
10. Triolo, P. Barboni, G. Savini, F. De Gaetano, G. Monaco, A. David, A. Scialdone. The Use of Anterior-Segment Optical-Coherence Tomography for the Assessment of the Iridocorneal Angle and Its Alterations: Update and Current Evidence. 2021. PDF: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33440631/
11. M.Turczynowska, K. Kozlik-Nowakowska, M. Gaca-Wysocka, A. Grzybowski. Obecne techniki biometrii oka. *OphthaTherapy. Terapie w Okulistyce* 2016; 2: 132–138
12. X. Wang, X. Chem, Y. Tang, J. Wang, Y. Chen, X. Sun. Morphologic Features of Crystalline Lens in Patients with Primary Angle Closure Disease Observed by CASIA 2 Optical Coherence Tomography. 2020. PDF: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32441758/
13. J. Wasyluk. Tomografia optyczna przedniego odcinka oka – nowe perspektywy. *OphthaTherapy. Terapie w Okulistyce* 2019; 24(4): 287–293. doi: 10.24292/01.OT.311219.10
14. J.F. Hejtmancik, A. Shiels. Overview of the lens. 2015. PDF: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26310153/
15. J.J. Kanski. *Okulistyka kliniczna*. Wrocław 2009

Światło rozproszone siatkówki a jakość widzenia

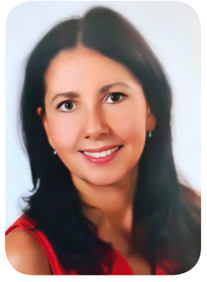


Foto: archiwum Autorki

Mgr IWONA AST-STANKIEWICZ
Optometrysta (NO22717)
Salon Optyczny Optiforma Kraków

Wstęp

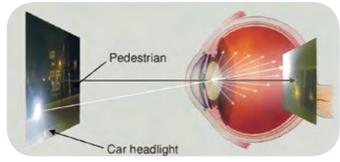
W starzejącym się społeczeństwie wzrasta liczba osób mających problemy z widzeniem, szczególnie po zmierzchu. Jest to związane z tym, że wraz z wiekiem maleje przezierność ośrodków optycznych oka. Zwiększa się przez to ilość światła rozproszonego, które wpływa na zmniejszenie kontrastu obrazu rzutowanego na siatkówkę i obniża w ten sposób jakość widzenia [1]. Rozwój wiarygodnych metod oceny rozpraszania wewnątrzgałkowego może przyczynić się do określenia stopnia zmętnienia soczewki i wczesnej diagnostyki zaćmy [2]. Problem z widzeniem zmierzchowym dotyczy w szczególności osób z jaskrą, z chorobami zwyrodnieniowymi siatkówki, często będącymi powikłaniem cukrzycy oraz osób z niedoborem witaminy A. W idealnym oku nie byłoby w ogóle rozpraszania światła, ale ponieważ ośrodki oka nie są idealne optycznie, zawsze będzie pewne rozproszenie, nawet w zdrowych, młodych oczach. Światło rozproszone prowadzi do niekorzystnych efektów wizualnych, takich jak trudności w rozpoznawaniu twarzy pod światło, odblaski podczas nocnej jazdy samochodem lub zamglone widzenie, które nasila się z wiekiem. Wiele osób rezygnuje z prowadzenia samochodu nocą z uwagi na oślepiające światło reflektorów mijających pojazdów [1].

Zwiększona wrażliwość na olśnienie

Olśnienie jest stanem widzenia, przy którym występuje dyskomfort związany ze zmniejszeniem zdolności rozpoznawania obiektów, spowodowany zadziałaniem nadmiernego bodźca świetlnego [6]. Jest ono spowodowane rozproszeniem światła w kierunku na wprost, głównie rozpraszaniem Mie. Zwiększona wrażliwość na olśnienie występuje zwykle u osób krótkowzrocznych, po zabiegach laserowej korekcji wad wzroku, a przede wszystkim w przypadku takich schorzeń ocznych, jak: zaćma, choroby rogówki, dystrofia plamkowa oraz albinizm i nieco rzadziej w jaskrze czy AMD. Osoby z obniżonym poczuciem kontrastu często wymagają większego oświetlenia, co z kolei może nasilić olśnienie. Dlatego określenie wrażliwości na olśnienie jest ważne, aby pomóc pacjentowi w dobraniu optymalnych warunków oświetlenia [3]. Źrenice pod wpływem olśnienia odruchowo zwężają się, co znacznie utrudnia obserwację. Wskutek olśnienia następuje obniżenie ostrości wzroku i zdolności dostrzegania obiektów, tym większe, im mocniejsze było źródło światła. Po ustaniu czynnika, jakim jest światło olśniewające, oko powraca do stanu sprzed olśnienia, czyli do stanu adaptacyjnego. Zbyt długi okres readaptacji może być zagrożeniem bezpieczeństwa w ruchu drogowym [4,5].

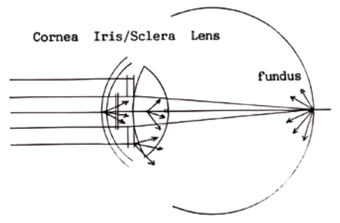
Olśnienie można podzielić na takie, które nie osłabia ostrości widzenia, ale powoduje drażniący i męczący dyskomfort oraz takie, które powoduje niepełnosprawność poprzez uniemożliwienie widzenia w obszarze objętym olśnieniem. Z wiekiem dochodzi do utraty fotoreceptorów siatkówki oka odpowiedzialnych za widzenie w warunkach ograniczonego oświetlenia, dlatego zapotrzebowanie na światło wzrasta i ulega pogorszeniu widzenie o zmroku i w nocy. Zjawisko wzrastającej z wiekiem zwiększonej wrażliwości na olśnienie związane jest ze zbyt intensywnym rozpraszaniem światła w starzejącym się oku przez zmętniałą soczewkę i w pewnym stopniu ciało szkliste, zwłaszcza po zmroku, kiedy źrenica ulega rozszerzeniu. Zmniejszająca się z wiekiem źrenica przepuszcza do siatkówki mniejszą ilość światła, następuje wolniejsze jej zwężanie i rozszerzanie, a coraz bardziej gęsta soczewka silniej rozprasza światło powodując osłabienie zdolności szybkiej adaptacji oka do zmieniających się warunków oświetlenia [7]. Średnica źrenicy mniejsza niż 2 mm powoduje dyfrakcję światła dookoła krawędzi źrenicy i powoduje jego rozproszenie [8]. Adaptacja do nagłej ciemności, jak również do jasności ulega znacznemu wydłużeniu, co obniża u ludzi w starszym wieku sprawność codziennego funkcjonowania. Ponieważ fotoreceptory najlepiej stymulowane są ostrymi brzegami istniejącymi między światłem i ciemnością, rozpoznawanie przedmiotów następuje bardziej na skutek sugerowania się ich zarysami niż obszarami wewnętrznymi [7].

Wpływ światła rozproszonego na widzenie



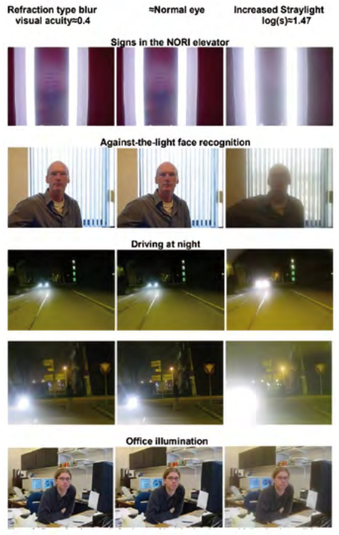
Ryc. 1. Wizualizacja światła rozproszonego w siatkówce [1]

Wewnątrzgałkowe rozproszenie światła to zjawisko polegające na tym, że część światła docierającego do siatkówki nie bierze udziału w normalnym tworzeniu obrazu, ale jest rozpraszana do innych obszarów przez niedoskonałości układu optycznego oka. Występuje to szczególnie w stanach patologicznych, takich jak: zaćma, dystrofia rogówki, pływające cząstki w komorach, męty w ciele szklistym, itp. Zwiększone rozpraszanie światła może występować również po zabiegach chirurgii refrakcyjnej w przypadku zamglenia rogówki, a także może być wywołane czynnikami zewnętrznymi, takimi jak zabrudzone soczewki okularów. Te rozproszone promienie rozchodzą się po całej siatkówce, ale z coraz mniejszą gęstością wraz ze wzrostem odległości od pierwotnego obszaru ogniskowego. Nazywane są często światłem błądzącym, które zmniejsza kontrast obrazu siatkówki. W przypadku, gdy redukcja kontrastu jest tak silna, że spada on poniżej progu, następuje oślepienie. Typową sytuacją jest oślepienie przez nadjeżdżający z przeciwka samochód w porze nocnej [1,9]. Wizualizacja powstawania światła rozproszonego w siatkówce została przedstawiona na rycinie 1. Elementy optyczne oka tworzą obraz świata zewnętrznego (lewy obrazek) na siatkówce (prawy obrazek). W przypadku takiej sceny ulicznej obraz na siatkówce jest bardziej zdegradowany. Obiekty uliczne są znacznie mniej widoczne w porównaniu z oryginalnym obrazem. Jest to spowodowane tym, że część światła pochodzącego z reflektora samochodu jest rozproszona we wszystkich kierunkach do przodu (białe strzałki na rycinie), rzutując zasłonę świetlną (światło błądzące) na obraz siatkówki, co powoduje spadek kontrastu tego obrazu. Lewy obrazek symuluje to, co widziałoby normalne, zdrowe oko, a prawy – to, co widać przy wczesnej zaćmie.



Ryc. 2. Podstawowe źródła światła rozproszonego wewnątrzgałkowego [1]

W obrębie oka (patrz ryc. 2) istnieją cztery główne źródła, które przyczyniają się do całkowitej ilości światła błądzącego. Należą do nich: rogówka, tęczówka z twardówką (gdyż nie są całkowicie nieprzezroczyste), soczewka i dno oka. Za pomocą tzw. obiektywnych pomiarów wykorzystujących wsteczne rozproszenie światła, takich jak pomiary oparte na badaniu w lampie szczelinowej, można ocenić zmętnienia ośrodków optycznych oka. Nieprzezroczystości te są częściowo odpowiedzialne za ilość światła rozproszonego w oku, dlatego istnieje związek pomiędzy stopniem zmętnienia obserwowanym za pomocą lampy szczelinowej a ilością światła błądzącego. Nie jest to jednak zależność jeden do jednego, gdyż w badaniu przy użyciu lampy szczelinowej wykorzystujemy światło, które jest rozproszone od dna oka do tyłu. Ważniejsze jest zmierzenie światła rozproszonego do przodu, gdyż to właśnie ono jest rzeczywiście widziane przez pacjenta i przeszkadza mu w życiu. Wpływ światła rozproszonego na widzenie jest zupełnie inny niż wpływ obniżonej ostrości wzroku na widzenie. Ilustrują to przykłady przedstawione na rycinie 3. Sceny z życia codziennego były fotografowane w trzech warunkach: normalnie, z obiektywem rozmywającym i z filtrem rozpraszającym światło przed obiektywem aparatu. Obiektyw rozmywający symuluje spadek ostrości widzenia do około 0,4, filtr rozpraszający symuluje zwiększone rozpraszanie światła log(s) = 1,47. Normalna ostrość widzenia wynosiłaby około 1,5, a normalna wartość światła rozproszonego wynosiłaby około log(s) = 0,87, więc w obu przypadkach obraz jest pogorszony o współczynnik 4. Zdjęcia te są dowodem na to, że w pewnych okolicznościach życia codziennego zwiększone rozpraszanie światła ma znacznie silniejszy wpływ na jakość widzenia niż obniżenie jego ostrości [1].

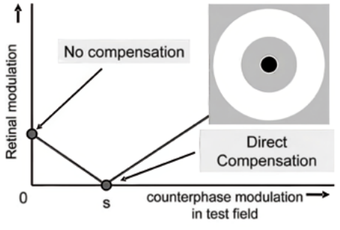


Ryc. 3. Porównanie pomiędzy (po lewej) rozmyciem typu refrakcyjnego (ostrość wzroku ok.0,4) i (po prawej) wczesnym zaburzeniem światła rozproszonego log(s) około 1,47, dla różnych sytuacji życia codziennego. Środkowa kolumna pokazuje, co widziałoby normalne oko [1]

Metody psychofizyczne pomiaru światła rozproszonego siatkówki

Metoda bezpośredniej kompensacji

W metodzie tej jasne, pierścieniowe, migoczące źródło światła prezentowane jest w pewnej odległości kątowej od ciemnego pola testowego. Część światła z jasnego źródła ulega rozproszeniu na siatkówce, wywołując migotanie w polu testowym. Aby określić dokładną ilość światła rozproszonego, w polu testowym prezentowane jest zmienne światło kompensacyjne w przeciwnej fazie. Osoba badana fiksuje wzrok na czarne pole testowe. Sprawiamy, by pierścień migotał, zmieniamy ilość światła kompensacyjnego w polu testowym i pytamy badanego, przy którym ustawieniu nie widzi migotania w polu testowym. Ponieważ wiemy, ile światła kompensacyjnego umieściliśmy w polu testowym, znamy również ilość światła rozproszonego w oku badanego, co było celem procedury. Schemat działania metody bezpośredniej kompensacji przedstawiono na rycinie 4. Modulację

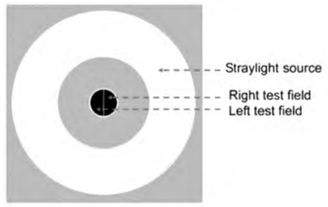


Ryc. 4. Metoda bezpośredniej kompensacji [10]

siatkówki w polu testowym (czarne pole), wynikającą z rozproszonego światła z ciągle migoczącego pierścienia (biały), wykreśla się w stosunku do wielkości modulacji przeciwfazowej w tym polu testowym. W punkcie s migotanie zostaje wygaszone, a dokładna wartość światła rozproszonego zostaje znaleziona [10].

Metoda kompensacyjno-porównawcza

Aby przezwyciężyć wszelkie ograniczenia związane ze stosowaniem metody bezpośredniej kompensacji, poprawić dokładność pomiaru, uodpornić go na oszustwa i sprawić, by test był łatwiejszy do przeprowadzenia, opracowano nową wersję światłomierza opartą na porównaniu. Metoda ta, nazwana metodą porównania kompensacyjnego, polega na dostarczaniu badanemu dokładnie tych samych bodźców, co metoda bezpośredniej kompensacji. W metodzie kompensacji bezpośredniej osoba badana porównuje kolejno różne bodźce, natomiast w metodzie porównań kompensacyjnych, dwa bodźce z metody kompensacji bezpośredniej są prezentowane i porównywane przez badanego jednocześnie. W ten sposób metoda kompensacji bezpośredniej jest realizowana jako metoda dwóch alternatyw dla wymuszonego wyboru (*two-alternative-forced-choice*, 2AFC). Najważniejsza różnica polega na tym, że pole testowe jest teraz podzielone na dwie połowy. Kolejną różnicą jest to, że podczas pomiaru bodziec nie jest już prezentowany w sposób ciągły, ale w serii krótkich bodźców. Bodźce te są identyczne, jeżeli chodzi o migoczący pierścień i szare otoczenie. Jedynie oba pola testowe różnią się od siebie. Jedno z pól testowych jest przez cały czas czarne. W drugim polu testowym prezentowane jest światło kompensacyjne. Tak więc jedno pole testowe odpowiada punktowi początkowemu w metodzie kompensacji bezpośredniej, a drugie pole testowe odpowiada pewnej wartości kompensacji w metodzie kompensacji bezpośredniej. W ten sposób osoba badana może porównać różne wartości kompensacji z brakiem kompensacji. Zadaniem osoby badanej jest podjęcie decyzji dla każdego bodźca, które pole testowe migocze silniej: lewe czy prawe. Podczas testu położenie lewego / prawego pola testowego jest losowo zmieniane przy każdym bodźcu. Pole testowe bez kompensacji jest przez cały czas czarne. Jednak ze względu na światło rozproszone, osoba badana będzie postrzegać migotanie w tym polu testowym, gdy tylko pierścień zacznie migotać. Oczywiście, to samo światło rozproszone powoduje również migotanie w drugim polu testowym. Jednak w tym polu testowym prezentowane jest światło kompensacyjne, które jest inne dla każdego bodźca. W zależności od ilości światła kompensacyjnego może ono być większe lub mniejsze niż migotanie w polu testowym bez kompensacji. Odpowiedzi osoby badanej rejestrowane są za pomocą dwóch przycisków, reprezentujących lewe i prawe pole testowe. Układ ekranu testowego dla miernika światła rozproszonego opartego na porównaniu kompensacyjnym przedstawiono na rycinie 5. Używając modelu psychofizycznego dla tego zadania porównania migotania dopasowuje się krzywą psychometryczną do odpowiedzi osoby badanej, z której można otrzymać zarówno wartość światła rozproszonego, jak i miarę jakości pomiaru. Metoda porównania kompensacyjnego pozwoliła wyeliminować możliwość świadomego wpływania na wynik badania. Biorąc pod uwagę tę zaletę, pomiar światła rozproszonego w siatkówce stał się możliwy na szeroką skalę w zastosowaniach klinicznych. Metoda ta została zaimplementowana przez niemiecką firmę Oculus w komercyjnie dostępnym urządzeniu pomiarowym o nazwie C-Quant [10].



Ryc. 5. Ekran testowy w metodzie kompensacyjno-porównawczej [10]

Zależność rozpraszania światła od wieku, długości fali, wielkości źrenicy, biometrii oka

W wyniku przeprowadzonych badań nad światłem rozproszonym stwierdzono, że jego ilość zwiększa się nie tylko z wiekiem, ale także wraz z długością osiową gałki ocznej, jak również w przypadku średnicy źrenicy mniejszej niż 2 mm. Nie stwierdzono korelacji między światłem rozproszonym a keratometrią i astygmatyzmem rogówkowym. Badania wykazały też silną zależność od długości fali rozpraszania pod małymi kątami (0,5°), charakteryzującą się nagłym wzrostem dla fal dłuższych niż 600 nm [11–14].

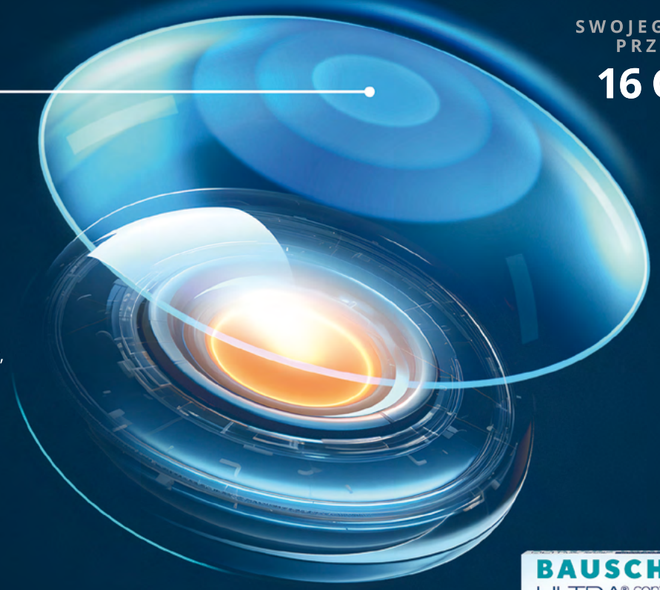
Podsumowanie

Olśnienia powodujące niepełnosprawność narządu wzroku można w pełni zrozumieć na podstawie optycznego zjawiska rozpraszania światła w oku. Ponieważ olśnienie jest zależne od warunków (występuje tylko wtedy, gdy obecne jest źródło światła oślepiającego), ludzie mogą być nieświadomi swojej niepełnosprawności i potencjalnych zagrożeń. Wczesne wykrywanie zaburzeń funkcji wzrokowych jest istotne dla bezpiecznego i komfortowego wykonywania pracy, np. przez kierowców zawodowych [5]. Znalezienie przyczyn pogorszenia widzenia, szczególnie u osób starszych, może przyczynić się do podniesienia jakości ich życia poprzez pomoc w doborze optymalnych warunków oświetlenia oraz w dopasowaniu odpowiednich filtrów światła widzialnego poprawiających widzenie.

Piśmiennictwo

1. https://herseninstituut.nl/wp-content/uploads/2016/06/Straylight.pdf (data dostępu: 20.04.2021)
2. projekty.ncn.gov.pl/opisy/383811-pl.pdf (data dostępu: 05.02.2022)
3. M. Misiuk-Hojło, M. Rękas. *Basic and Clinical Science Course, część 3. Optyka kliniczna*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2020
4. M. Ucińska, M. Dobrzyńska. Wrażliwość na kontrast jako jeden z wyznaczników bezpiecznego kierowania pojazdem. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe* 2013; nr 3: 523–532
5. M. Dobrzyńska, M. Ucińska. Znaczenie sprawności widzenia dla bezpiecznego prowadzenia pojazdu. *Transport Samochodowy* 2014; 2: 23–43
6. encyklopedia.pwn.pl/szukaj/olśnienie.html (data dostępu: 15.04.2022)
7. M. Kilian. Naturalne i patologiczne zmiany oczne w starszym wieku i ich subiektywne objawy. *Niepełnosprawność i Rehabilitacja* 2020; 2: 91–105
8. M. Misiuk-Hojło. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2010
9. T.J.T.P. van den Berg. Importance of pathological intraocular light scatter for visual disability. *Documenta Ophthalmologica* 1986; vol. 61: 327–333
10. L. Franssen, J.E. Coppens, T.J.T.P. van den Berg. Compensation Comparison Method for Assessment of Retinal Straylight. Investigative Ophthalmology & Visual Science February 2006; vol.47(February2006), 768–776.
11. J.E. Coppens, L. Franssen, T.J.T.P. van den Berg. Wavelength dependence of intraocular straylight. *Experimental Eye Research* April 2006; vol. 82: 688–692
12. L. Franssen, J. Tabarnero, J.E. Coppens, T.J.T.P van den Berg. Pupil size and Retinal Straylight in the Normal Eye. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* May 2007; vol. 48: 2375–2382
13. H.S. Ginis, G.M. Perez, J.M. Bueno, A. Pennos, P. Artal. Wavelength Dependence of the Ocular Straylight. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 2013; vol. 54: 3702–3708
14. J.J. Rozema, T.J.T.P. van den Berg, M.J. Tassignon. Retinal Straylight as a Function of Age and Ocular Biometry in Healthy Eyes. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* May 2010; vol. 51: 2795–2799

Artykuł został napisany na podstawie pracy dyplomowej, na kierunku studiów podyplomowych kwalifikacyjnych optometria, na Uniwersytecie Śląskim. Autorka składa serdeczne podziękowania promotorowi pracy, Panu mgr. Sebastianowi Nowakowskiemu, za wszelką pomoc i poświęcony czas.

BAUSCH + LOMB
See better. Live better.
BAUSCH + LOMB ULTRA®
MULTIFOCAL FOR ASTIGMATISM
ZOPTYMALIZOWANE[1]
STABILNE[2]
ŁATWE[3,4]
UTRZYMUJE
95%
SWOJEGO NAWILŻENIA PRZEZ PEŁNYCH
16 GODZIN[6]
SPRAWDZONA KONSTRUKCJA SOCZEWKI
Podobnie jak Bausch + Lomb ULTRA® for Presbyopia, soczewka ta charakteryzuje się dużymi obszarami o stałej mocy ogniskowania w bliży, dali oraz odległościach pośrednich.[5]


16 GODZIN KOMFORTU
z technologią MoistureSeal®
PROSTE DOPASOWANIE[3,4]
Soczewki kontaktowe Bausch + Lomb ULTRA® (samfilcon A) są przeznaczone do korekcji krótkowzroczności, nadwzroczności, astygmatyzmu oraz prezbiopii.
1. ULTRA Comfort Experience™ for Presbyopia Data Analysis Phase 1 + 2. 2017. **2.** Bausch + Lomb ULTRA® Multifocal for Astigmatism stabilization study. **3.** Scotton D., Perceptions of Bausch + Lomb PureVision 2 for Presbyopia field observation evaluation. Rochester, NY. 2013. **4.** Results from a 7-investigator, multi-site 2-week study of Bausch + Lomb ULTRA® for Astigmatism contact lenses on 157 current soft contact lens wearers. 2017. **5.** Reindel et al., Ergonomic Utility of Progressive Multifocal Contact Lenses: A Comparison of Power Profiles Across Near, Intermediate and Distance Zones Poster presented at the American Academy of Optometry Annual Meeting. New Orleans, LA. 2015. **6.** Schafer J. et al., 16-Hour, bilateral, dispensing clinical evaluation of methacrylamide lenses as compared to Air Optix Aqua, Acuvue Oasys and Biofinity Lenses. 2013
Producent: Bausch & Lomb Incorporated, USA. **Upoważniony przedstawiciel:** Bausch & Lomb Incorporated, Irlandia. **Reklama prowadzona przez** Bausch & Lomb Poland sp. z o.o. ULT_PL-2311-105
Materiał dla specjalistów.

Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe, cz. I

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autorki

Mgr BARTOSZ STEFANIAK[1], dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[2]
[1]Salon Vision Express, Centrum Handlowe Kaszuby w Wejherowie
[2]Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp

Powłoki uszlachetniające soczewki okularowe poprawiają ich właściwości fizyczne oraz mechaniczne. Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów uszlachetnień, które stanowią standard w dzisiejszej optyce okularowej. Spełniają one konkretne funkcje i dzięki temu mogą zaspokoić rozmaite oczekiwania użytkowników okularów, uzależnione w głównej mierze od ich stylu życia. Wraz z upływem lat oraz rozwojem technologii pojawiają się nowe powłoki, a także zmienia się wiedza personelu i klientów salonów optycznych na temat ich dostępności. Dzięki temu zwiększa się możliwość dostosowania produktu do konkretnych potrzeb przyszłego użytkownika okularów.

Cel

Głównym celem badania była ocena wiedzy użytkowników okularów korekcyjnych na temat zastosowania i działania powłok uszlachetniających soczewki okularowe. Dodatkowo oceniono, czy wielkość wady wzroku oraz czynniki socjodemograficzne, takie jak wiek, płeć, wykształcenie, miejsce zamieszkania wpływają na tę wiedzę. Zbadano także, skąd najczęściej użytkownicy okularów korekcyjnych pozyskują informacje na temat dostępnych na rynku uszlachetnień soczewek okularowych. W niniejszym opracowaniu przedstawione zostaną wyniki dotyczące ogólnej wiedzy korzystających z korekcji okularowej na temat dostępnych na rynku uszlachetnień soczewek.

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 150 osób. Wśród badanych były 83 kobiety (55,3%) i 67 mężczyzn (44,7%). Badani byli w wieku od 18 do 85 lat. Średnia wieku wyniosła 41,8 ± 17,6 lat. Wśród badanych było 25 osób mieszkających na wsi (16,7%), 41 osób zamieszkiwało małe miasta (27,3%), 14 osób mieszkało w średnich miastach (9,3%), zaś 70 w dużych miastach (46,7%). Wykształcenie podstawowe miały trzy osoby (2,0%), zawodowe i średnie odpowiednio – 19 (12,7%) i 56 badanych (37,3%) oraz wyższe 72 osoby (48,0%).

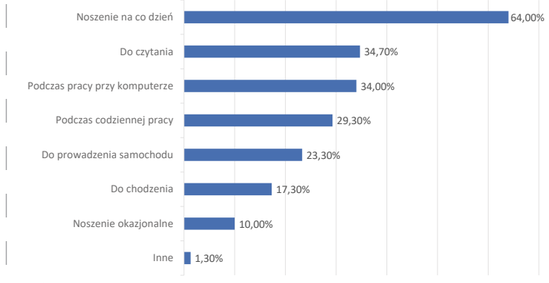
W badaniu posłużono się autorską ankietą, która składała się z 24 pytań – dwóch pytań otwartych i 22 pytań zamkniętych. Pierwsze cztery pytania dotyczyły danych socjodemograficznych, takich jak płeć, wiek, miejsce zamieszkania i wykształcenie. W dwóch kolejnych ankietowani udzielali informacji na temat rodzaju i wielkości posiadanej wady wzroku, w pozostałych – dzielili się swoją wiedzą na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe. Udział w badaniu był dobrowolny, a formularz ankietowy był w pełni anonimowy. Uczestnik badania mógł w każdej chwili z niego zrezygnować. Warunkiem udziału w badaniu było ukończenie 18. roku życia oraz korzystanie z okularów korekcyjnych. Ankieta była prowadzona drogą elektroniczną i została umieszczona na odrębnej stronie internetowej docs.google.com niewymagającej logowania się i podawania danych personalnych. Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej.

Analizę statystyczną zebranego materiału przeprowadzono w pakiecie Statistica 13.3 firmy StatSoft. Analizowano dane o charakterze jakościowym. Zależności zachodzące pomiędzy zmiennymi oceniono testem chi-kwadrat Pearsona. Wyniki ukazano w postaci częstości, liczbowo i procentowo, w tabelach wielodzielczych. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

Wśród badanych były 84 osoby krótkowzroczne (56,0%), 21 osób nadwzrocznych (14,0%), 59 osób miało astygmatyzm (39,3%), a 57 osób (38,0%) – starczowzroczność. Niemal połowa badanych posiadała wadę wzroku wynoszącą od 0 do 2D (73 – 48,7%). Wady mieszczące się w zakresie od 2 do 6D posiadało 67 osób (44,7%), zaś powyżej 6D – 10 osób (6,7%).

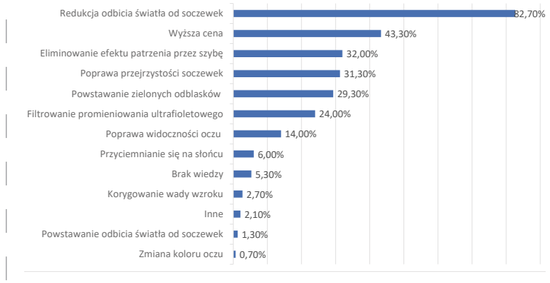
Z okularów badani korzystali zwykle na co dzień (96 – 64,0%). Do czytania używało okularów 52 badanych (34,7%), do pracy przy komputerze 51 (34,0%), a podczas codziennej pracy 44 (29,3%). Dane przedstawiono na wykresie 1.



Wykres 1. Sytuacje, w jakich badani korzystali z okularów

Jako inne badani wymieniali noszenie okularów podczas oglądania telewizji i podczas koncertów.

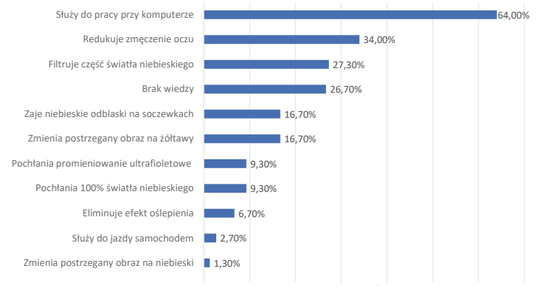
Z pojęciem powłoki antyrefleksyjnej spotkało się kiedykolwiek 133 badanych (88,7%). Wiedzę na temat przeznaczenia powłoki antyrefleksyjnej deklarowało 121 osób (80,7%). Ze słowem „antyrefleks" badanym kojarzyły się najczęściej redukcja odbicia światła od soczewek (124 – 82,7%), ale także wyższa cena (65 – 43,3%), poprawa przejrzystości soczewek (47 – 31,3%) czy eliminowanie efektu patrzenia przez szybę (48 – 32,0%). Uzyskane odpowiedzi przedstawiono na wykresie 2.



Wykres 2. Skojarzenia badanych z pojęciem „antyrefleks" (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Jako inne odpowiedzi badani podali, iż nie interesowali się tym tematem, bądź wskazali na łatwe rysowanie się tego typu szkieł oraz zaletę, iż dzięki tej powłoce do oka „wpada więcej światła".

Z informacją dotyczącą powłoki stanowiącej filtr światła niebieskiego spotkało się kiedykolwiek 92 badanych (61,3%). Posiadanie wiedzy na temat zastosowania takiego filtru zadeklarowało 74 ankietowanych (49,3%). Filtr światła niebieskiego kojarzył się ankietowanym najczęściej z przeznaczeniem do pracy przy komputerze (96 – 64,0%), z tym, iż pochłania on część światła niebieskiego (41 – 27,3%) oraz redukuje zmęczenie oczu (51 – 34,0%). Uzyskane odpowiedzi przedstawiono na wykresie 3.



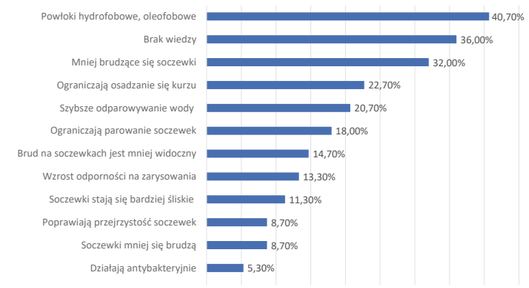
Wykres 3. Skojarzenia badanych z terminem „filtr światła niebieskiego" (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Z informacjami na temat powłoki dedykowanej dla kierowców spotkało się kiedykolwiek 76 (50,7%) badanych. Posiadanie wiedzy dotyczącej zastosowania takiej powłoki zadeklarowało 58 osób (38,7%). Najwięcej badanych kojarzyło powłokę dla kierowców z przeznaczeniem do jazdy samochodem (101 – 67,3%), z redukcją refleksów powstających na drodze (57 – 38,0%), z eliminacją efektu oślepienia (47 – 31,3%) oraz z przeznaczeniem do jazdy w trudnych warunkach (43 – 28,7%). Uzyskane odpowiedzi przedstawiono na wykresie 4.

Wykres 4. Skojarzenia badanych z terminem „powłoka dla kierowców" (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

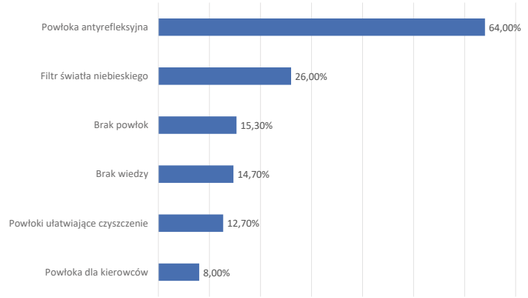
Jako „inne" badani wymienili poprawę komfortu jazdy samochodem w każdych warunkach.

Z informacją dotyczącą istnienia powłok ułatwiających czyszczenie soczewek okularowych spotkało się kiedykolwiek 73 respondentów (48,7%). Posiadanie wiedzy na temat sposobu działania takich powłok deklarowało 55 osób (36,7%). Powłoki ułatwiające czyszczenie kojarzyły się badanym najczęściej z powłokami hydrofobowymi, oleofobowymi i antystatycznymi (61 – 40,7%), z mniej brudzącymi się soczewkami (48 – 32,0%), z szybszym odparowywaniem (31 – 20,7%) oraz z ograniczeniem osadzania się kurzu (34 – 22,7%). Uzyskane odpowiedzi przedstawiono na wykresie 5.



Wykres 5. Skojarzenia badanych dotyczące terminu „powłoki ułatwiające czyszczenie" (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Najwięcej badanych nosiło okulary z powłoką antyrefleksyjną (96 – 64,0%), kolejno z filtrem światła niebieskiego (39 – 26,0%), z powłoką dla kierowców (12 – 8,0%) oraz ułatwiającą czyszczenie (19 – 12,7%). Żadnej powłoki uszlachetniającej nie miało 23 badanych (15,3%), a 22 (14,7%) nie miało wiedzy na ten temat. Dane przedstawiono na wykresie 6.



Wykres 6. Rodzaje powłok stosowane przez badanych (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Jako korzyści wynikające z posiadania powłoki uszlachetniającej na soczewkach okularowych badani wymieniali: szybkie odparowywanie soczewek, mniejsze zmęczenie oczu podczas pracy przed komputerem, odbijanie światła, ułatwianie prowadzenia samochodu, łatwiejsze czyszczenie. Osoby zadowolone z powłoki wskazywały na mniejsze zmęczenie oczu, zwłaszcza podczas pracy przy komputerze, na wygodę użytkowania, na lepsze widzenie, na mniejszą widoczność zarysowań. Osoby niezadowolone podawały z kolei, iż okulary wyglądają jakby były porysowane i brudne, a także są dość grube i niełatwo się je czyści. Badani w większości wyrażali gotowość polecania powłok uszlachetniających soczewki okularowe swoim bliskim (121 – 80,7%).

Na podstawie uzyskanych wyników dokonano ogólnej oceny wiedzy użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe, zgodnie z przyjętą skalą, według której wskazanie poprawnie:

- do 50,0% odpowiedzi świadczyło o niskim poziomie wiedzy,
- od 50,01 do 74,99% odpowiedzi świadczyło o średnim poziomie wiedzy,
- od 75,0 do 100,0% odpowiedzi świadczyło o wysokim poziomie wiedzy.

Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe była zazwyczaj niska (130 – 86,7%). Średni poziom wiedzy w tym zakresie miało 15 osób (10,0%), zaś wysoki pięciu badanych (3,3%).

Dyskusja

Zaprezentowane powyżej wyniki przedstawiają wiedzę i przekonania osób korzystających z okularów korekcyjnych dotyczące dostępnych uszlachetnień soczewek okularowych. Okazało się, iż najczęściej wybieraną powłoką uszlachetniającą jest powłoka antyrefleksyjna. Analizując wyniki 150 ankietowanych, aż 96 respondentów zadeklarowało, że korzysta z tego uszlachetnienia. Wiele dostępnych źródeł opisuje powłokę przeciwodblaskową jako standard w optyce okularowej, więc nie dziwi fakt, że jest to najczęściej wybierana powłoka do codziennego użytku [1]. Jak przedstawiają wyniki ankiety, ponad 89% ankietowanych oznajmiło, że słyszało o tej powłoce uszlachetniającej, a 81% zna jej zastosowanie. Antyrefleks najbardziej kojarzył się osobom noszącym okulary z redukcją odbić światła od soczewek. Połowa ankietowanych podała, że powłoka antyrefleksyjna poprawia przejrzystość soczewki oraz eliminuje efekt patrzenia przez szybę, a także powoduje powstanie zielonego odblasku na powierzchni soczewki. Poprawność tych skojarzeń potwierdza badanie przeprowadzone przez Norzi i wsp. w 2016 roku, które opisuje właściwości soczewek okularowych pod kątem poprawy przejrzystości [2]. W badaniu własnym 44% ankietowanych kojarzy antyrefleks z wyższą ceną, jednak poziom zadowolenia świadczy o tym, że warto dopłacać do tego uszlachetnienia. Wśród 19% ankietowanych, którzy nie znają zastosowania powłoki antyrefleksyjnej, pojawiły się odpowiedzi sugerujące, że antyrefleks filtruje promieniowanie UV, tak jak i przyciemnia się na słońcu. Świadczy to o niewiedzy tych użytkowników okularów.

Kolejnym najczęściej wybieranym przez ankietowanych w badaniu własnym uszlachetnieniem była powłoka filtrująca światło niebieskie. Użytkowało ją 26% ankietowanych. Analizując wyniki badań, 61% słyszało o takiej powłoce, a połowa zna jej zastosowanie, jednak nie zdecydowała się na jej zakup. Świadczy to o braku pełnej świadomości i niedostatecznej wiedzy na temat szkodliwości promieniowania z zakresu światła niebieskiego. Korzyści płynące z posiadania tej powłoki są współcześnie znaczące, w związku z rozwojem technologicznym oraz otaczającymi nas źródłami światła LED [3]. Konieczna wydaje się zatem edukacja użytkowników okularów pracujących przed ekranami urządzeń cyfrowych. Powłoka „blue cut" jest dość często poprawnie kojarzona z pracą przy komputerze – takie skojarzenie nasunęło się 63% ankietowanych w badaniu własnym. Należy jednak pamiętać, iż filtruje ona część światła niebieskiego, redukując zmęczenie oczu, jednak soczewki okularowe z filtrem światła niebieskiego posiadają niebieskie odbicie resztkowe i zmieniają postrzegany obraz na żółtawy, co nie zawsze jest akceptowane przez klientów [3]. O takiej zmianie wiedziała część ankietowanych. Około 10% badanych udzieliło błędnych odpowiedzi, oznajmiając, że powłoka filtruje 100% światła niebieskiego lub że filtruje promieniowanie UV, czemu zaprzecza badanie autorstwa Pateras i wsp. z 2020 roku. W tym badaniu opisane zostały właściwości soczewek okularowych zawierających filtr światła niebieskiego, które odcinają jedynie część światła widzialnego o długości fali około 455 nm. Filtrowanie promieniowania UV jest zasługą innej specjalistycznej powłoki uszlachetniającej nakładanej na soczewki okularowe [4].

Okazało się, iż w badaniu własnym jedynie 8% ankietowanych korzystało z soczewek z powłoką dedykowaną dla kierowców. Połowa respondentów słyszała o dostępności takiej powłoki, a 38% oznajmiło, że zna jej zastosowanie. Jest to specjalistyczne uszlachetnienie skierowane do szczególnej grupy odbiorców, jednak jak wiadomo nadaje się również do użytku codziennego. Korzystający z okularów korekcyjnych domyślają się funkcji tej powłoki, jak wskazuje nazwa – służy do jazdy samochodem. Mniej niż połowa ankietowanych słusznie twierdziła, iż pomaga w jeździe w trudnych warunkach, redukuje refleksy powstające na drodze oraz zmniejsza efekt oślepienia. Brak jest badań jednoznacznie udowadniających działanie tej powłoki, jednak w artykule autorstwa Berggren i wsp. z 1970 roku przedstawiono metody poprawy przejrzystości widzenia w warunkach drogowych, które wykorzystuje się do dzisiaj [5]. Niewielka część ankietowanych w badaniu własnym sądziła, że powłoka antyrefleksyjna dla kierowców przyciemnia się na słońcu bądź zawiera filtr polaryzacyjny. Jak wiadomo, przyciemnianie się na słońcu jest możliwe w przypadku soczewek fotochromowych, natomiast polaryzacja może występować w okularach przeciwsłonecznych [6].

Jedno z pytań w autorskiej ankiecie dotyczyło znajomości powłoki ułatwiającej czyszczenie soczewek okularowych. Okazało się, że jedynie 15% ankietowanych stosuje ten rodzaj uszlachetnienia na swoich soczewkach. Poziom ich wiedzy na temat tej powłoki nie jest dostateczny. Mniej niż połowa ankietowych słyszała o takiej powłoce, a jedynie 37% ankietowanych deklarowała, że zna zasadę jej działania. Wśród powłok ułatwiających czyszczenie wymienia się powłoki hydrofobowe, oleofobowe i antystatyczne [7]. Takiej odpowiedzi udzieliło 40% ankietowanych. Większość respondentów słusznie twierdziła, że soczewki mniej się brudzą, szybciej odparowują oraz ograniczają osadzanie się kurzu. Niewielka grupa ankietowanych uważała, że takie soczewki nie brudzą się wcale, brud jest mniej widoczny oraz są odporne na zarysowania. Jak opisano w badaniu Dey i wsp. z 2015 roku, powłoki ułatwiające czyszczenie ograniczają przyleganie kropelek wody poprzez zwiększenie kąta zwilżalności do ponad 90°, zmniejszają również przyciąganie kurzu i osadzanie się brudu. Nie eliminują jednak całkowicie brudzenia się soczewek okularowych, jedynie ułatwią użytkownikowi okularów ich wyczyszczenie [7].

Podsumowując odpowiedzi ankietowanych dotyczące zadowolenia oraz korzyści czerpanych z powłok na soczewkach okularowych odnotowano, że stopień ich zadowolenia jest wysoki. Aż 80% respondentów poleciłoby uszlachetnienia swoim bliskim. Znaczna część ankietowanych twierdzi, że okulary z powłokami uszlachetniającymi poprawiają komfort życia. Dzięki nim jakość widzenia jest wysoka oraz wzrok mniej się męczy. Większość użytkowników powłoki do komputera jest bardzo zadowolona z jej właściwości, oznajmiając, że odczuwają mniejsze zmęczenie oczu i dzięki temu mogą dłużej pracować przed monitorem. Pojawiły się też odpowiedzi, że soczewki dobrze się czyści oraz są bardziej wytrzymałe. Wiadomo jednak, iż wytrzymałość soczewek okularowych nie zależy od posiadanej powłoki antyrefleksyjnej, lecz specjalistycznej powłoki utwardzającej, która może być zintegrowana z innymi uszlachetnieniami [7]. Analizując odpowiedzi negatywne, znaczna część ankietowanych twierdzi, że ich soczewki okularowe szybko się brudzą bądź parują. Tak twierdzili respondenci, którzy nie mieli powłoki ułatwiającej czyszczenie soczewek okularowych. Część badanych nie była zadowolona z powodu łatwego rysowania się szkieł. Jest to niestety cecha soczewek organicznych, których wytrzymałość uzależniona jest od zastosowania zintegrowanej powłoki utwardzającej [7].

Podsumowanie

Analiza wyników ankiety przygotowanej na potrzeby niniejszego badania wykazała, iż użytkownicy okularów korekcyjnych nie mają dostatecznej wiedzy na temat uszlachetnień soczewek okularowych. Większość z nich potrafi określić, jaka powłoka uszlachetniająca została zastosowana na ich soczewkach okularowych oraz orientuje się, czym są antyrefleks i powłoki przeznaczone do pracy przy komputerze, jednak niewielka jest znajomość powłok dedykowanych kierowcom i ułatwiających czyszczenie soczewek okularowych. Wydaje się więc, iż ważna rola przypada pracownikom salonów optycznych, którzy powinni w prosty sposób edukować swych klientów i racjonalnie doradzić zakup odpowiedniego produktu, który sprosta oczekiwaniom przyszłego użytkownika okularów i będzie dostosowany do jego możliwości finansowych.

Piśmiennictwo

1. F. Samson. Ophthalmic lens coatings. Surface and Coatings Technology 1996; 81: 79–86
2. M. Norzi. Review of Ophthalmic Lens revolution. *Nabila Mohd Norzi* 2016: 6–39
3. D. Senguptа, S. Mandal. Blue Cut Lenses. A Boon to Human Society. *Journal of Pharmacological Research and Developments* 2021; 3(2): 45–51
4. E. Pateras. Blue Light Blocking Ophthalmic Lenses and Their Benefits – A Review. *Journal of Materials Science Research and Reviews* 2020; 5(3): 13–20
5. L. Berggren. Coloured Glasses and Colour Vision with Reference to Car Driving. *Acta Ophthalmologica* 1970; 48: 537–545
6. B. Khosravi, B.M.A. Amiri, S.M. Tabatabayee, R.R. Abad. Effect of anti-reflective, photochromic anti-reflective and CR-39 lenses on disability glare. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine* 2015; 3(4): 10–16
7. T. Dey, D. Naughton. Cleaning and anti-reflective (AR) hydrophobic coating of glass surface: a review from materials science perspective. *Journal of Sol-Gel Science and Technology* 2016; 77: 1–27

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

Dostępny świat gier planszowych

Foto: archiwum Autorki

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

Fot. 1. „Awaria prądu" – kawiarnia z grami planszowymi we Wrocławiu

Złoty wiek gier planszowych

Historia gier planszowych sięga starożytności i przez cały czas ewoluuje. Obecnie tradycyjne gry planszowe cieszą się ogromną popularnością, zarówno wśród osób z prawidłowym widzeniem, jak i niewidomych oraz słabowidzących [1]. Ich fascynujący świat zaangażował miliony ludzi, łącząc młodsze i starsze pokolenia. Najwyższy (44%) udział w grach planszowych stanowią osoby dorosłe w wieku 18–34 lat, natomiast około 41% jest w wieku 35–54 lata. Wśród dzieci dominuje grupa od 5 do 12 lat [1]. Pasja grania zaczyna się od rodzinnych wieczorowych gier i sięga aż po globalne konkursy o wysoką stawkę. Poza radością i ekscytacją, gry planszowe niosą wiele innych korzyści, m.in. takie jak wzmacnianie relacji i poznawanie nowych ludzi. Pomagają również w ćwiczeniu podstawowych umiejętności poznawczych: podejmowaniu decyzji, myśleniu strategicznemu na wyższym poziomie i rozwiązywaniu problemów oraz uczą cierpliwości i wyznaczania celów. Stały się częścią kultury i edukacji. Coraz więcej powstaje także kawiarni i klubów, gdzie można spotkać się ze znajomymi, by zagrać w planszówkę, tworząc w ten sposób przestrzeń o szerokiej roli społecznej (fot. 1). W celu aktywizowania i rozpowszechniania tej formy rozrywki organizowane są również wydarzenia zrzeszające pasjonatów gier planszowych [2].

Szacuje się, że co roku ukazuje się od 3500 do 5000 nowych gier planszowych lub rozszerzeń do już istniejących [3]. Wielkość światowego rynku gier planszowych w 2022 roku wyniosła 15,1 mld dolarów, a do 2028 oczekuje się wartości prawie 40 mld. 57% graczy posiada od 1 do 25 gier karcianych i planszowych, a ponad 1/5 od 26 do 50. Blisko 11% ma ich ponad 100. W Board Game Geek jest dostępnych ponad 140 tys. gier planszowych [4]. Charakteryzują się one przede wszystkim wielopłaszczyznową szatą graficzną. Są to nie tylko plansze i karty, ale także różnorodne kości, figurki czy aplikacje, które odpowiednio zaprojektowane zapewniają możliwość gry każdej osobie, także o szerokim zakresie potrzeb, w tym z dysfunkcją narządu wzroku, których liczba na całym świecie w 2020 roku wynosiła 2,2 mld (zarówno z możliwością korekcji wady refrakcji, jak i z nieodwracalną utratą wzroku) [5]. 43,3 mln z nich stanowiły osoby niewidome (ostrość widzenia < 3/60 lub pole widzenia mniejsze niż 10°). Około 295 mln osób miało umiarkowany i ciężki stopień zaburzenia widzenia (< 6/18 do 3/60), a 258 mln łagodny (≥ 6/18 i < 6/12). W tej grupie znajdowało się 90 mln dzieci i młodzieży (przyjmuje się wiek od 0 do 19 lat) z utratą wzroku, w tym dwa mln niewidome, 30 mln z umiarkowaną i ciężkim stopniem uszkodzenia widzenia. Ponad 30 mln osób niewidomych i słabowidzących zamieszkuje Europę, co oznacza, że średnio 1 na 30 Europejczyków doświadcza utraty wzroku [6]. Osób słabowidzących jest natomiast cztery razy więcej niż niewidomych. W 2020 roku, a w Polsce było około 5,2 mln osób z utratą wzroku. Spośród nich 110 tys. osób stanowili niewidomi [7].

Bariery gier planszowych

Główne problemy z dostępnością gier planszowych często są związane z wykorzystywaniem do przekazywania informacji o rozgrywce oraz jej przebiegu wyłącznie komponentów wizualnych. Gracze z dysfunkcją narządu wzroku mogą poczuć się wykluczeni lub ograniczeni w uczestniczeniu w grze z powodu nieprawidłowego widzenia barw, zaburzonej stereopsji, słabowidzenia czy braku widzenia. Mogą wówczas potrzebować pomocy osoby prawidłowo widzącej.

Skonstruowane części gier opierają się na rozbudowanych układach graficznych, kolorach oraz niskim kontraście na planszach i elementach gry. Szacuje się, że na świecie żyje 300 mln ludzi z dysfunkcją widzenia barw [8]. Wśród nich około 8% mężczyzn i 0,5% kobiet ma problemy z prawidłowym odbiorem koloru zielonego i czerwonego. Najczęściej występują:

- deuteranomalia (5% mężczyźni, 0,35 % kobiety) – nie brakuje czopków wrażliwych na kolor zielony, lecz ich szczyt czułości przesunięty jest w stronę czopków wrażliwych na kolor czerwony;
- deuteranopia (1% mężczyźni, 0,1% kobiety) – nierozpoznawanie barwy zielonej lub mylenie jej z czerwoną (w tym przypadku brakuje czopków wrażliwych na średnią długość fali (zielonych), istnieje możliwość rozróżnienia tylko od dwóch do trzech różnych barw);
- protanomalia (1,08% mężczyźni, 0,03% kobiety) – obniżona percepcja odbioru nasycenia i jaskrawości czerwieni, która jest przesunięta w kierunku barwy zielonej;
- protanopia (1,01% mężczyźni, 0,02% kobiety) – nierozpoznawanie barwy czerwonej lub mylenie jej z zieloną [8].

Mimo iż gry cieszą się zainteresowaniem zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn, to ta druga grupa stanowi większość (69%) [9]. Oznacza to, że 1 na 12 graczy płci męskiej może nieprawidłowo odbierać grę lub zostać z niej wyeliminowany. Dużo rzadziej występuje triatanopia (całkowicie brakuje czopków typu S, występują jedynie wrażliwe na długie i średnie długości fal, co wiąże się z nierozpoznawaniem barw żółtej i niebieskiej) i tritanomalia (mutacja czopków typu S). Ten problem dotyka podobną liczbę kobiet i mężczyzn (1 na 10 tys.). Achromatopsja (0,005% populacji) objawia się nie tylko brakiem widzenia barw, czyli odbiorem świata w odcieniach bieli, czerni i szarości, lecz dodatkowo występuje również obniżona ostrość wzroku, oczopląs i światłowstręt [8].

Niektóre planszowe gry zręcznościowe, w tym związane np. z celowaniem, wymagają prawidłowego widzenia obuocznego, gdyż ma w nich znaczenie ocena odległości i perspektywy.

Mała czcionka, dodatkowo bogato zdobiona oraz drobnej wielkości elementy gry mogą utrudniać przeanalizowanie rozgrywki graczom z wadą wzroku.

Barierą jest również stosowanie w regułach gry ograniczeń czasowych. Ta zasada może wykluczyć osoby słabowidzące, które potrzebują więcej czasu na interakcję z powodu korzystania z dodatkowych pomocy optycznych lub nieoptycznych, by poznać elementy gry i sytuację rozgrywki.

Istnieją gry, w których ważnym elementem rozgrywki są momenty grania w ukryciu (np. zakryte karty), bez możliwości ujawniania własnego stanu gry innym graczom. W tej sytuacji utrudniona jest konsultacja oraz pomoc osobom słabowidzącym i niewidomym w zakresie ułatwień dostępu w trakcie gry.

Gry planszowe (bez) kolorów

Kolor w grach planszowych często pełni funkcje przekazu znaczenia i rozróżniania zasad rozgrywki oraz stanowi element gry. Dla osób z dysfunkcją widzenia barw gra oparta jedynie na kolorach bez dodatkowych informacji, które tworzyłyby alternatywę dla nich, może stanowić barierę dostępności [9]. Należy wówczas zastosować zmiany konstrukcyjne komponentów i zasad gier. Skuteczność wykorzystania palety kolorów, która z największym prawdopodobieństwem zostanie prawidłowo odebrana przez graczy z dysfunkcją widzenia barw, może być niewystarczająca. Dodatkowo istnieje ryzyko, iż w zależności od zastosowanego rodzaju oświetlenia i jego natężenia w miejscu gry, odbiór kolorów może być zróżnicowany. Ta sytuacja dotyczy każdego użytkownika, bez względu na zaburzenia widzenia barw. Do dobrych praktyk projektowania elementów gier planszowych zalicza się tworzenie się ich jako współzależnych jednocześnie od koloru oraz kształtu i/lub tekstury, dzięki czemu wzmacnia się ten sam zasób. W ten sposób gra stanowi integrację jednego wskaźnika kategorii, dostosowaną do indywidualnych potrzeb użytkownika. Opisana metoda, która wykorzystuje zasadę projektowania uniwersalnego, jest uważana za najbardziej efektywną. Może także być doskonałym urozmaiceniem graficznym kart, kości, figur czy samej instrukcji. Projektant gier Łukasz Włodarczyk podkreśla, że o dostępności grafiki gier świadczy również wielkość liter / cyfr / symboli, która jest kluczowa podczas rozgrywki. Zastosowanie ich większego rozmiaru na komponentach podwyższa widoczność akcji gry. Jest to ważny aspekt z uwagi na zachowane odległości między graczami i występujące światło, które najczęściej jest poniżej normy. Dodatkowo projekt ikon nie powinien zawierać detali, by zapewnić ich łatwość rozpoznawania. W tym celu stosuje się zamiennie wypełnienia, kontury czy orientację. Istotne elementy gry powinny być czytelne i jawne dla wszystkich.

Przykładami gier, które są dostępne dla osób z dysfunkcją narządu wzroku, są m.in. „Splendor", „Wyspa kotów", „Botanik", „Papierowe morze" czy „AI Space Puzzle". W pierwszej z nich celem jest zbieranie kamieni szlachetnych, by móc zakupić inwestycje i zachęcać do odwiedzania ich przez arystokrację, aby zdobyć prestiż. Każda z kart ma unikalny projekt graficzny klejnotów, który identyfikuje się z żetonami (fot. 2). Talie zaopatrzenia

Fot. 2. Elementy gry „Splendor"

również korzystają z oznaczenia kropkowego, umieszczonego na dole karty, aby wskazać, do której talii ona należy. Kolor nie jest wykorzystywany jako jedyny sposób przekazania informacji, a główne oznaczenia graficzne są powiększone. „Wyspa kotów" to gra, która łączy piękną grafikę z ciekawą rozgrywką poprzez układanie kafelków. Przez testerów gier pod kątem dostępności jest uważana za mistrzowską klasę. Identyfikacja ogonów kotów została przedstawiona za pomocą kolorów oraz kształtów, np. niebieski jest puszysty, a zielony kolczasty (fot. 3). Ułatwienia dostępu posiadają także mapy. Kafelki gry „Botanik" posiadają oznaczenia maszyn nawadniających przez unikalne kolory i ikony (fot. 4).

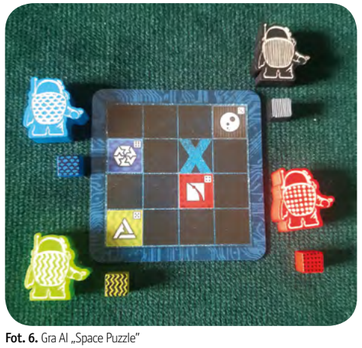
Fot. 3. Elementy gry „Wyspa kotów"

Fot. 4. Kafelki gry „Botanik"

W kartach „Papierowego morza" zastosowano metodę ColorADD. Jest to uniwersalny i inkluzywny język, który umożliwia „rozróżnianie kolorów" osobom z zaburzeniami widzenia barw poprzez identyfikację ich przy użyciu odpowiednich symboli. Autorem tego sposobu przekazu informacji o kolorze jest portugalski projektant graficzny i profesor Uniwersytetu w Minho – Miguel Neiva. Kolory opierają się na kodzie pięciu podstawowych kształtów geometrycznych: trójkątów (góra / dół), ukośnej linii i kwadratów (wypełniony / kontur). Podstawowe kolory czerwony, żółty i niebieski tworzą pochodne, których symbolika powstała z połączenia kształtów (rys. 1) [10]. Nieszablonowa karcianka akcji „Papierowe Morze", która łączy w sobie dostępność, proste zasady i przyjemną szatę graficzną, cieszy się sympatią wśród graczy (fot. 5).

Rys. 1. Przykład colorADD dla siedmiu kolorów
Źródło: Wikipedia, M. Dörrbecker, bez zmian, licencja: CC BY-SA 2.5

Fot. 5. Karty do gry „Papierowe morze"


Fot. 6. Gra AI „Space Puzzle"

Gra polskiego autora „AI Space Puzzle" została zaprojektowana w sposób przyjazny dla osób nierozróżniających kolorów. Pudełko zawiera m.in. żetony, pionki kosmonautów i plansze, które zostały zaprojektowane uniwersalnie poprzez zastosowanie kolorów i deseni (fot. 6), dzięki czemu zainteresowani wraz ze sztuczną inteligencją mogą wspólnie odgadnąć szyfr, zapobiegając autodestrukcji.

Tyflogry

Gry dla osób niewidomych są to przede wszystkim zaadaptowane wersje planszówek, w których zastosowano dodatkowo opis w brajlu (głównie naklejany). W celu zapobiegania przesuwania się po planszy i przewracania na niej elementów, często stosuje się taśmę z rzepami. Istnieją również gry, które są dostępne dla wszystkich graczy, bez względu na dysfunkcję narządu wzroku. Należy do nich m.in. „Babel", polegająca na budowaniu wież z klocków w celu zburzenia murów komunikacji. Tyflogra składa się z 29 unikalnych w różnym kształcie klocków z wypustkami. Podstawą jest wypukła plansza. W całości została wyprodukowana przy użyciu drukarki 3D. Innym przykładem jest „Quoridor". W tej logicznej grze przesuwa się pionki albo stawia ściany na planszy, którą jest drewniana deska z przerwami na umieszczanie pionowych elementów. W wersji dotykowej znajdują się również „Chińczyk" (fot. 7) z wypukłymi oznaczeniami na pionkach i planszą z wklęsłymi polami strategicznymi, czy kółko i krzyżyk, które stawia się na tabliczce podzielonej na komórki za pomocą wystających ścian. Dla dzieci niewidomych i słabowidzących od 4. roku życia dedykowana jest gra „Rozpoznaj stworka". Tytułowi bohaterowi posiadają tajny kod, który jest możliwy do odczytu tylko przez dotyk.

Fot. 7. Gra „Chińczyk" dla osób niewidomych i słabowidzących (Altix, Laboratorium Tyfloinformatyczne Politechniki Wrocławskiej)

Mówiące szachy

Najpopularniejszą i najlepiej sprzedającą się grą planszową wszech czasów są szachy. W USA rocznie ich sprzedaż wynosi ponad trzy miliony [1]. Jest to także dyscyplina sportu, w którą również z powodzeniem grają osoby słabowidzące i niewidome (fot. 8). W Polsce zrzesza około 200 zawodników, którzy są w pierwszej piątce najlepszych drużyn na świecie, a także często zdobywają medale [10]. Szachy dla osób z utratą wzroku mają

Fot. 8. Turniej szachowy osób niewidomych i słabowidzących podczas REHA for the Blind in Poland 2021

wypukłe pola jako oznaczenie ciemnych, a figury są umieszczane w otworach. Ich kolor można rozróżnić po metalowym zakończeniu u góry, który posiadają ciemne figury.

Fot. 9. Mówiące szachy (Altix, REHA for the Blind in Poland 2022)

Alternatywą tradycyjnych szachów jest ich wersja udźwiękowiona. Mówiące szachy (fot. 9) zbudowane są z dotykowej deski szachowej i rozpoznawalnych dotykiem bierek oraz wbudowanego głośnika. Łączą w sobie tradycyjną postać szachów brajlowskich i komputer oraz nowoczesne technologie, które zapewniają wiele dodatkowych zaawansowanych funkcji. Bez zasilania i wbudowanego komputera są zwykłym zestawem do gry. Komunikacja głosowa jest generowana przez komputer w języku polskim oraz angielskim. Partia szachów jest rozgrywana na typowej szachownicy, której stabilizację bierek zapewniają magnetyczne pola białe i uniesione czarne. Komputer został zamontowany pod szachownicą. Pola szachownicy otacza dodatkowa przestrzeń. Na jej górnej powierzchni są usytuowane elementy sterujące, które są aktywne po podłączeniu szach do zasilania, czyli używania ich jako urządzenia elektronicznego. Przyciski nawigacyjne do poruszania się po menu i zmiany ustawień (góra / dół / prawo / lewo / OK) znajdują się między polami H4 i H5 a boczną krawędzią deski szachowej, natomiast przyciski do potwierdzania ruchu są po stronie każdego gracza. Dodatkowo po stronie każdego z graczy umieszczono wyświetlacze zegarów szachowych. Do wyboru są dwa tryby gry:

1. gdy szachista przestawia bierki, komputer szachowy jednocześnie odnotowuje ten ruch i potwierdza poprzez wypowiedzenie odpowiedniego komunikatu;
2. gdy gracz przestawi bierki, naciska przycisk potwierdzenia ruchu, który jest po jego stronie szachownicy, a następnie komputer szachowy rozpoznaje ruch, sprawdza poprawność i zatwierdza [12].

Szachy zaprojektowane z udogodnieniami dla osób niewidomych i słabowidzących zapewniają możliwość wspólnej gry z graczami z prawidłowym widzeniem.

Baza gier bez ograniczeń

Poziom dostępności gier planszowych można sprawdzić m.in. na stronie internetowej Meeple Like Us. Udostępnione są na niej oceny użyteczności gier z uwzględnieniem różnych niepełnosprawności, w tym zaburzenie widzenia barw, słabowidzenie i brak widzenia. Rekomendacje opierają się na analizach i testach. Każda gra planszowa, która jest recenzowana, otrzymuje alfabetyczną ocenę pod kątem dostępności dla osób z dysfunkcją odbioru barw w czterech kategoriach – protanopia, deuteranopia, tritanopia i achromatopsja [13]. Informacje o przystosowaniu gier planszowych dla osób z zaburzeniem widzenia barw przekazuje również projektant i tester Brian Chandler, który znajduje się wśród osób z deuteranomalią. O swoich spostrzeżeniach na temat dostępności dzieli się na stronie internetowej Colorblind Games [14].

Projektowanie dostępnych gier jest ważne

Gry planszowe stanowią interaktywną formę rozrywki i są częścią głównego nurtu społeczeństwa. Zaburzenia widzenia nie powinny powstrzymywać nikogo od cieszenia się tym rodzajem hobby. Należy podnosić świadomość projektowania gier planszowych z uwzględnieniem dobrych praktyk, by niwelować wykluczenie graczy z dysfunkcją narządu wzroku, zapewniając im autonomię podczas rozgrywek. Jednocześnie podnosi się kompleksowość grania oraz pozwala na dotarcie do większej liczby osób. Przeprowadzenie badań gier z osobami z zaburzeniami widzenia zapewnia zrozumienie ich potrzeb. Mając na uwadze czynnik wzrostu zainteresowania grami „bez prądu" warto zapewniać ich dostępność, która wiąże się z ich atrakcyjnością.

Piśmiennictwo i netografia

1. Y. Krasnolutska. 65+ Board Game Statistics: Industry, Demographics & Sales, https://marketsplash.com/board-game-statistics (dostęp: listopad 2023)
2. *Badanie komercyjnych wydawców i producentów gier planszowych w Polsce*. Narodowe Centrum Kultury jest instytucją państwową, działającą na rzecz rozwoju kultury w Polsce, Warszawa 2021
3. J. Bella. Yes, There Are Too Many Games. MeepleMountain.com. 15.08.2023 www.meeplemountain.com/articles/yes-there-are-too-many-games (dostęp: listopad 2023)
4. D. Georgiev, A.G. Asgapo. 13 Board Game Statistics – All You Need to Know in 2023. *TechJury* 26.07.2023. https://techjury.net/blog/board-game-statistics (dostęp: listopad 2023)
5. Światowa Organizacja Zdrowia, WHO. www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment
6. The voice of blind and partially sighted people in Europe. www.euroblind.org/about-blindness-and-partial-sight/facts-and-figures (dostęp: listopad 2023)
7. www.iapb.org/learn/vision-atlas/magnitude-and-projections/countries/poland (dostęp: listopad 2023)
8. www.color-blindness.com (dostęp: listopad 2023)
9. A. Rizzi, M. Sassi. Color blindness and modern board games. *Electronic Imaging* 2023, styczeń 2023
10. ColorADD. www.coloradd.net (dostęp: listopad 2023)]
11. P. Stanisławski. *Szachy*. www.niepelnosprawni.pl (dostęp: listopad 2023)
12. https://bocciasport.com (dostęp: listopad 2023)
13. M.J. Heron, P.H. Belford, H. Reid et al. Eighteen Months of Meeple Like Us: An Exploration into the State of Board Game Accessibility. *Comput Game J* 7, 75–95 (2018); www.meeplelikeus.co.uk (dostęp: listopad 2023)
14. B. Chandler. Colorblind Games. https://colorblindgames.com (dostęp: listopad 2023)

P+E
PRIME
EYEWEAR

PRECYZJA I KOMFORT WIDZENIA

Komfortowe widzenie i estetyczne soczewki są dla nas priorytetem. Dlatego aby zagwarantować najwyższą jakość nasze soczewki są produkowane w najbardziej nowoczesnych laboratoriach w Szwajcarii i Japonii.

www.prime-eyewear.com

Infolinia
22 242 87 55

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

Poznajmy się bliżej

Foto: archiwum Autorki

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PTOO
Optometrysta (NO15129), członek PSSK
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Vision Care Education Specialist at Global Vision Care Team EssilorLuxottica

W tym numerze OPTYKI rozmawiamy z Magdaleną Łoskot, optometrystką, optyczką, graficzką, artystką, ale także twórczynią bloga i sklepu TERAPI. Magdalena opowie, jaką drogę musiała przejść, aby osiągnąć sukces, przybliży nam, jak w codziennym życiu zawodowym łączy ze sobą swoje największe pasje, a także podzieli się z nami swoimi zainteresowaniami.

Dominika Olkowska: Na wstępie opowiedz o tym, czym się zajmujesz, gdzie studiowałaś i jak to się stało, że zainteresowała Cię optometria?

Magdalena Łoskot: Skończyłam licencjat z biofizyki na specjalności optyka okularowa oraz magisterkę z optometrii na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, a w tym roku ukończyłam także ortoptykę w Studium Pracowników Medycznych i Społecznych w Warszawie. Miałam również okazję wyjechać na studia do Barcelony w ramach programu Erasmus+ (Universitat Politècnica de Catalunya), gdzie spędziłam pół roku. Niesamowite przeżycie, zwłaszcza że wszystkie zajęcia były po katalońsku... a ja ani trochę w tym języku nie mówię...

D.O.: Jak sobie w tej kwestii poradziłaś?

M.Ł.: Mam podstawową znajomość języka hiszpańskiego, ale zielonego pojęcia nie miałam, że wszystkie zajęcia i zaliczenia będą w języku katalońskim. Na szczęście, jeszcze będąc w Polsce, zaliczyłam niektóre przedmioty we wcześniejszych semestrach, przez co zostały mi do zrealizowania tylko trzy, z czego jeden był anatomią, a tu pomogła znajomość łaciny. W pozostałych trafiłam na świetne prowadzące, które pomogły mi w tłumaczeniu materiału na język angielski. Nie bez znaczenia okazała się możliwość korzystania ze świetnie wyposażonej biblioteki uniwersyteckiej. Wiele godzin spędziłam w książkach, przygotowując się na zajęcia.

D.O.: Wracając do tematu wyboru studiów, coś jeszcze zaważyło?

M.Ł.: Może zabrzmi to przesadnie, ale temat wzroku interesował mnie od dziecka, z racji wykonywanego przez moją mamę zawodu – jest tyflopedagogiem, pracującym w szkole dla dzieci niewidomych i słabowidzących. Nie raz miałam okazję obserwować pracę tyflopedagogów z bliska, ale też życie i trudności, z jakimi spotykają się na co dzień osoby niewidome i słabowidzące. Bardzo mnie ciekawiło, jak takie osoby widzą (już wtedy wiedziałam, że osoba niewidoma nie zawsze jest całkowicie pozbawiona widzenia) i jak to jest, że potrafią normalnie funkcjonować (oglądają filmy, jeżdżą na rowerze, interesują się modą czy zdobywają tytuły naukowe i są aktywne zawodowo).

Ale na tamtym etapie nie wiedziałam nawet o istnieniu optometrii. Na studia z optyki okularowej poszłam z powodu zainteresowania optyką. Będąc maturzystką, miałam wizję przyszłej kariery zawodowej z układami optycznymi w aparatach czy kamerach, z którymi wtedy eksperymentowałam zarówno w fotografii, jak i filmie.

Dopiero na studiach licencjackich dowiedziałam się o zawodzie optometrysty i szczerze zafascynowałam się złożonością procesu widzenia i możliwością wpływania na niego.

Zawodowo najlepiej odnalazłam się w pracy z dziećmi, zwłaszcza w terapii widzenia. Obecnie wkręciłam się także w tworzenie plakatów i filmików edukacyjnych, które wyróżnia prosta oraz przystępna forma graficzna i treść.

D.O.: Czy praca z tym najmłodszym jest dla Ciebie łatwa, przyjemna? Czy niekiedy staje się wyzwaniem? A jeśli tak to, jakie jest największe z nich?

M.Ł.: Praca z dziećmi jest bardzo wzbogacająca i przychodzi mi z łatwością i przyjemnością, ale oczywiście pojawiają się też wyzwania i trudne momenty. Jednak najtrudniejszym aspektem pracy z dziećmi są dla mnie niestety ich rodzice, którzy bardzo często traktują terapię widzenia czy okulary jak czarodziejską różdżkę, która powinna za jednym dotknięciem uleczyć, zmienić życie ich oraz ich dzieci.

W tym przypadku TERAPI jest wyzwaniem, jak przełożyć wiedzę specjalistyczną w proste, przyciągające grafiki. Dodatkowo bardzo ciekawa jest dla mnie obecnie współpraca z klientami, dla których tworzę projekty indywidualne.

D.O.: Wspomniałaś o TERAPI, a czy możesz nam przybliżyć, co to jest za projekt?

M.Ł.: Można by powiedzieć, że TERAPI to blog o wzroku, ale to zdecydowanie coś więcej. To miejsce, gdzie łączę dwie największe pasje: optometrię i rysowanie. Za pomocą prostych kolorowych infografik i krótkich filmików edukuję o oczach i zmyśle wzroku. Dzielę się praktycznymi wskazówkami, jak o niego dbać, a także obalam wzrokowe mity. Moje prace można zobaczyć zarówno na Instagramie, jak i Facebooku. Dla pasjonatów optometrii stworzyłam również sklep z plakatami edukacyjnymi oraz gadżetami.

D.O.: Czyli można powiedzieć, że jest to dla Ciebie źródło satysfakcji?

M.Ł.: Tak, szczególnie jak uda mi się dokonać zmiany w myśleniu i świadomości zarówno ludzi po zobaczeniu moich plakatów czy filmów, jak i dzieci, gdy same zauważają efekty naszej wspólnej pracy i różnice w codziennym funkcjonowaniu.

D.O.: Czy jest coś, czego się obawiasz w karierze zawodowej?

M.Ł.: Wypalenia zawodowego. Jest to problem, który na szczęście ostatnio poruszany jest w branży coraz częściej.

Jednym z moich sposobów przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu jest tworzenie TERAPI. Pozwala mi ono na wyjście ze schematu bycia tylko optometrystą gabinetowym, który często nie ma wystarczająco czasu na edukację pacjenta. Dzięki temu mogę na swoją pracę spojrzeć z innej perspektywy i wciąż spełniać się zarówno jako optometrysta, jak i ilustrator.

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

M.Ł.: Najbardziej wartościowym dla mnie ostatnio spotkaniem optometrycznym była międzynarodowa konferencja EAOO, która w tym roku odbyła się w Poznaniu.

Miałam okazję współpracować z organizatorami tego wydarzenia i stworzyć główną grafikę konferencyjną, która, ku mojej uciesze, spotkała się z bardzo pozytywnym odbiorem, pomimo swojej oryginalności, wyróżnienia się na tle klasycznych grafik konferencyjnych.

Była to z pewnością konferencja przełomowa dla mnie, nie tylko ze względu na nowe współprace po niej nawiązane, ale przede wszystkim ze względu na nawiązanie wielu nowych wartościowych znajomości.

D.O.: Abstrahując od pracy zawodowej, chciałabym zapytać, jak spędzasz wolny czas?

M.Ł.: Przede wszystkim rysowanie, które jest dla mnie relaksujące, jest zatrzymaniem chwili, byciem tu i teraz z tą jedną konkretną kartką, kreską czy kształtem.

W wiecznie pędzącym świecie, gdzie nie ma się często czasu na obserwacje i docenienie poszczególnych elementów otaczającego nas świata, nawet krótkie momenty, w których mogę porysować, są na wagę złota.

Dodatkowo ukończenie projektu, rysunku, który często zajmuje dłuższą chwilę, jest czymś bardzo satysfakcjonującym. Poza rysowaniem na tablecie graficznym w wolnych chwilach maluję, szyję, rzeźbię, fotografuję czy robię linoryty.

Niesamowite jest móc zobaczyć coś, co pojawia się w głowie jako pomysł czy wizja, a po dłuższej pracy jest czymś rzeczywistym, realnym, a czasem nawet namacalnym (np. plakat).

A najfajniejsze jest to, gdy tworzy się coś, co może wpływać na drugiego człowieka i zmieniać jego myślenie. Jednakże nie mogłabym nie wspomnieć jeszcze o innym hobby, jakim są podróże.

D.O.: Czy jakaś szczególnie zapadła Ci w pamięć?

M.Ł.: Ciężko wybrać jedną, bo podróże to duży element mojego życia. Wraz z rodziną poświęcamy im każdą wolną chwilę i zupełnie nie ogranicza nas w tym nasz najmłodszy członek rodziny, choć aktualnie nie wybieramy tych tak dalekich i ryzykownych rejonów jak kiedyś. Na pewno w pamięci mam niezwykle ekscytującą jazdę konną po stromych kirgiskich górach, niesamowite widoki i spanie w tradycyjnej jurcie.

D.O.: Bez wątpienia podróże są ekscytujące i poszerzają nasze horyzonty, widzę jednak, że dużo mówisz o rysowaniu i odnoszę wrażenie, że ono pochłonęło Twoje serce?

M.Ł.: Tak, już od dzieciństwa rysowanie było dla mnie bardzo ważne i poświęcałam mu wiele czasu. Dodatkowo przez wiele lat uczęszczałam na zajęcia plastyczne w pobliskim Domu Kultury. Tam poznałam różnorodne techniki, od malarstwa po rzeźbę. Obecnie oprócz prostych kolorowych grafik, również hobbystycznie maluję w domowym zaciszu.

Bez wątpienia rysowanie to pasja już od najmłodszych lat, drugą miłością jest optometria, nie chciałam zamykać się na jedną z tych dziedzin. Dlatego powstało TERAPI, właśnie z połączenia dwóch pasji: rysowania i optometrii. Ale także z potrzeby zmiany, edukowania ludzi w temacie dbania o wzrok.

D.O.: Jaką książkę ostatnio czytałaś i czy masz jakąś ulubioną, jeśli tak, to dlaczego?

M.Ł.: Niedawno zostałam mamą, więc przyznaję szczerze, że głównie czytam ostatnio książki dla dzieci. Dzięki wgłębieniu się w ten nowy dla mnie rodzaj książek (dla dzieci) doceniam bardzo takich twórców jak Hervé Tullet, który tworzy książki bardzo estetyczne, ale i praktyczne, bo pobudzają dziecięcą kreatywność, by czytać i bawić się książką na różne sposoby i przez wiele lat, na różnych etapach rozwoju.

Z podobnych powodów moją ulubioną książką jest „Mały książę" autorstwa Antoine'a de Saint-Exupéry, która jest na tyle uniwersalna, że czytana w różnych momentach życia odkrywa przed czytelnikiem nowe jej aspekty.

D.O.: A Ulubiony film?

M.Ł.: Film, który widziałam wiele razy i za każdym razem dostrzegam w jego przekazie coś nowego, to „Spirited Away" reżyserii Hayao Miyazakiego. Dodatkowo jest w nim świetna muzyka i akwarelowe piękne kadry.

D.O.: Twoje motto życiowe to...

M.Ł.: Życie jest zbyt zmienne, by żyć według jednego niezmiennego motta życiowego.

D.O.: Czy Twój dom zamieszkują jakieś zwierzątka?

M.Ł.: Jestem kociarą. Obecnie mam 12-letniego zielonookiego czarnego kota, który jest bardzo towarzyski i pomimo swojej zaawansowanej zaćmy zawsze dostrzeże moment, kiedy usiądę, by np. rysować i towarzyszy mi w tym procesie, leżąc często bezpośrednio na kartce / tablecie graficznym.

D.O.: Ulubiony kolor?

M.Ł.: Biały, bo to połączenie wszystkich barw.

D.O.: Najlepszy drink dla dorosłych to ...

M.Ł.: Ha, moja odpowiedź pewnie zaskoczy, ale latem domowy kompot z lodem, zimą jaśminowa herbata, nic alkoholowego.

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

M.Ł.: Uwielbiam muzykę instrumentalną, klasyczną, filmową. Uspokaja, wycisza i pozwala błądzić myślom, emocjom i wyobraźni. Idealnie się sprawdza podczas procesu tworzenia.

D.O.: Dziękuję za rozmowę i możliwość poznania Cię bliżej.

M.Ł.: Dziękuję również. Cieszę się, że istnieje taka seria wywiadów, z których sama czerpię inspiracje. Nie samą pracą specjalista żyje.

Foto: archiwum Magdaleny Łoskot

PROMOCJA MYCON
+ PERFALIT !

RODENSTOCK

Przez cały grudzień, przy zakupie soczewek MyCon soczewki recepturowe Perfalit będą dostępne w niezwykłej cenie, tylko 80 zł za jedną soczewkę.

To doskonała okazja, by zadbać o zdrowie oczu dzieci w wyjątkowo atrakcyjnej cenie!

Szczegóły u Przedstawiciela Handlowego Rodenstock:

Krzysztof Rycombel
+48 514 786 112
kujawsko-pomorskie i pomorskie, zachodnia część warmińsko-mazurskiego

Natalia Gołocińska
+48 797 892 370
mazowieckie

Adam Dryjański
+48 501 398 350
zachodniopomorskie, wielkopolskie i lubuskie

Tomasz Cegiel
+48 514 786 110
dolnośląskie i opolskie

Żaneta Kotoska
+48 797 892 477
śląskie i opolskie

Bartosz Borkowski
+48 501 398 360
małopolskie, świętokrzyskie i podkarpackie

Paweł Chacewicz
+48 798 452 764
wschodnia część Warszawy i mazowieckiego, podlaskie, lubelskie, wschodnia część warmińsko-mazurskiego

To jest wyrób medyczny.
Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.

Relacja z gali „50 Osobistości Biznesu”

PTOO

Foto: Business Woman & Life

20 października w Warszawie odbyła się uroczysta gala związana z premierą książki „50 Osobistości Biznesu”, organizowana przez magazyn „Business Woman & Life”, który stanowi źródło informacji, trendów, opinii i wydarzeń, a także skupia społeczność kobiet przedsiębiorczych.

Redakcja czasopisma regularnie organizuje gale charytatywne na rzecz takich fundacji jak „Akogo?”, Stowarzyszenia SOS Wioski Dziecięce, Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii im. Profesora Zbigniewa Religi oraz Fundacji Rak’n’Roll. Wygraj Życie!

Do udziału w tegorocznym projekcie została zaproszona Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki Dominika Olkowska, która była jedną z bohaterek specjalnego wydania książki pt. „50 Osobistości Biznesu”.

Gala miała charakter charytatywny, w trakcie której przyznawano dyplomy uznania, a także odbywały się licytacje, z których całkowity dochód został przeznaczony na rzecz Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii im. Prof. Zbigniewa Religi.

PTOO również przekazało na ten cel tak zwane fanty w postaci statuetki foroptera i vouchera na badanie wzroku w gabinecie członka zrzeszonego w PTOO. Zestawy z ww. foropterem, jak i voucherem na badanie wzroku zostały wylicytowane za kwoty kolejno 4000 i 4400 zł. Całkowita kwota, jaką zebrano podczas licytacji, to 57 tys.

Podczas gali Przewodnicząca PTOO miała możliwość wygłoszenia przemowy, podczas której skupiła się na znaczeniu zawodu optometrysty w codziennej opiece nad pacjentem okulistycznym, a także potencjalnych możliwościach współpracy pomiędzy optometrystami ze specjalistami innych dziedzin medycznych. W książce zaś zwróciła uwagę na zmiany, jakie zajdą po wejściu w życiu Ustawy o niektórych zawodach medycznych, konieczności zmian w systemie edukacji, jak również znaczeniu Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki jako organizacji zrzeszającej przedstawicieli tego zawodu. Całkowity dochód ze sprzedaży książki również wspiera Fundację im. Prof. Zbigniewa Religi.

Wystąpienie Przewodniczącej zostało bardzo pozytywnie odebrane przez uczestników gali, a po wydarzeniu do biura PTOO zaczęły napływać propozycje udzielenia kolejnych wywiadów w celu przybliżenia zawodu optometrysty innym czytelnikom.

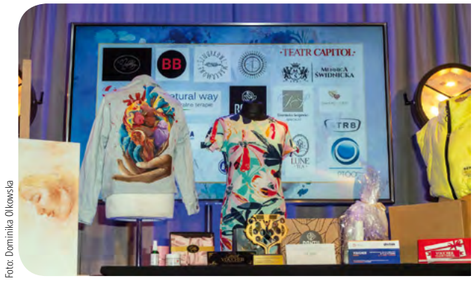


Foto: Dominika Olkowska

Zjazd Stowarzyszenia Chirurgów Okulistów Polskich

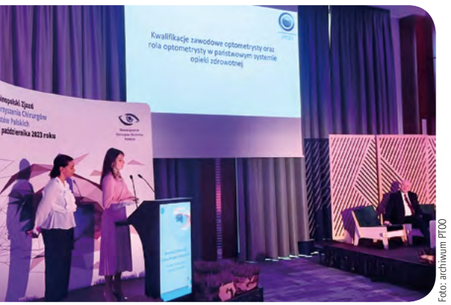


Foto: archiwum PTOO

W dniach 19–21 października 2023 roku w hotelu Warszawianka w Jachrance odbył się III Ogólnopolski Zjazd Stowarzyszenia Chirurgów Okulistów Polskich. Celem kongresu było zwiększenie wiedzy specjalistycznej z zakresu okulistyki. Interesujący program naukowy z udziałem wysokiej klasy ekspertów i praktyków obfitował w informacje o najnowszych trendach diagnozowania i leczenia chorób oczu, ale także o aktualnych wyzwaniach. Na zaproszenie Konsultanta Krajowego ds. Okulistyki prof. Marka Rękasa na konferencji pojawiły się również przedstawicielki Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki – Przewodnicząca Dominika Olkowska i Konsultant ds. Edukacji Sylwia Kropacz-Sobkowiak, które przeprowadziły wykład nt. „Kwalifikacji zawodowych optometrysty oraz roli optometrysty w państwowym systemie opieki zdrowotnej”. Podczas wykładu przybliżono słuchaczom historię Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, jego strukturę, cele oraz plany na najbliższą przyszłość. Nie zabrakło też informacji na temat kształcenia w kierunku optometrii w Polsce i w Europie, rekomendacji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) i Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (ECOO), a także potencjalnych możliwości zawodu optometrysty na polskim rynku zdrowia. Zwrócono szczególną uwagę na ważność współpracy między specjalistami różnych dziedzin oraz ścisłej współpracy między organizacjami, aby wypracować system płynnego kierowania pacjentów do specjalistów pokrewnych dziedzin, czego oczywistym celem jest zwiększenie dostępności do usług z zakresu zdrowia i ochrony oczu.

Całość wystąpienia uświetnił cytat Henry’ego Forda, który okazał się idealny w obecnej sytuacji: „Praca zespołowa. Zebranie się razem to początek. Trzymanie się razem to postęp. Wspólna praca to sukces”.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
ul. Warszawska 98A
61-047 Poznań
tel. 883 458 411, biuro@ptoo.pl

Walne Zgromadzenie ECOO w Utrechcie 2023

Fotc: archiwum Autora

Mgr KONRAD ABRAMCZUK, Sekretarz PTOO, Delegat ECOO

Od 13 do 15 października tego roku uniwersyteckie miasto oraz dom znanego prof. Franciscusa Dondersa – Utrecht w Królestwie Niderlandów – stało się centrum optometrycznego świata. Wszystko za sprawą European Council of Optometry and Optics (ECOO) i corocznego Walnego Zgromadzenia. Wydarzenie miało charakter wieloetapowego spotkania specjalistów ze wszystkich krajów członkowskich. Polskę reprezentowali Sylwia Kropacz-Sobkowiak oraz Konrad Abramczuk. Zgromadzenie składało się z następujących elementów:

- zebrania Zarządu ECOO i poszczególnych komisji;
- zebrania zamkniętego komisji ECOO (Komisja ds. Zawodowych oraz Komisja ds. Ekonomicznych i Spraw Publicznych);
- Walnego Zgromadzenia ECOO;
- prezentacji i warsztatów dla delegatów w ECOO.

Pierwszego dnia odbyły się zamknięte spotkania komitetu kwalifikacyjnego (*European Qualification Board*) oraz Zarządu ECOO, w których nie uczestniczyli delegaci w nich niezasiadający.

Drugiego dnia Zgromadzenia odbyły się otwarte dla wszystkich delegatów spotkania i sprawozdania komitetów. W pierwszej kolejności delegaci na posiedzeniu Komitetu Professional Services wysłuchali dyskusji na temat działań podejmowanych w celach promocji zawodu optyka okularowego oraz optometrysty na terenie Europy. W związku z tym zaprezentowano wyniki działań sześciu organizacji:

- Słowenia – Matjaž Mihelčič
- Wielka Brytania – Daryl Newsome
- Hiszpania – Ignacio J. Costa González
- Norwegia – Tina Alvaer
- Szwajcaria + Włochy – Roger Crelier

Przedstawiciele poszczególnych organizacji podzielili się swoimi sposobami na propagowanie zawodu wśród młodzieży rozpoczynającej szukania swojej ścieżki zawodowej. Dodatkowo zwrócono uwagę na metody edukacji społeczeństwa na temat zawodu oraz zdrowia oczu w życiu codziennym.

Następnym punktem obrad była kwestia regulacji zawodu na terenie Polski. Konrad Abramczuk wygłosił krótką prezentację na temat nowo przyjętej Ustawy o niektórych zawodach medycznych. Delegaci ECOO gratulowali polskim specjalistom aktywnego działania w kierunku regulacji oraz sukcesu w tej dziedzinie. Wielokrotnie podkreślano, jak ważnym krokiem dla Polski jest osiągnięcie regulacji i korzyści z tego wynikających.

Następnie prof. Roger S. Crelier wygłosił prezentację o drodze Uniwersytetu (Northwestern University) w Szwajcarii do osiągnięcia akredytacji Europejskiego Dyplomu Optometrysty. Streścił on delegatom barwną historię rozwoju optometrii oraz działań podejmowanych w celu poprawy i podniesienia poziomu kształcenia. Następnie w ramach prezentacji Komitetu Spraw Zagranicznych delegaci wysłuchali prezentacji prof. Leonarda Witkompa (Amsterdam, Holandia, AMC), który jako dyrektor największego zdalnego szpitala (*digital hospital*) KSYOS omówił kwestie telemedycyny. Szpital zatrudniający niemal 10 tys. medyków różnych specjalności leczy na terenie kraju ponad 150 tys. pacjentów. Dzięki tak szerokiemu dostępowi do usług medycznych wzrosła wykrywalność chorób cywilizacyjnych oraz prewencja w stanach przewlekłych (nadciśnienie, cukrzyca, AMD). W ramach prezentacji profesor omówił kwestię udziału optometrystów w programie telemedycyny okulistycznej. To właśnie na optometrystów spadła główna diagnostyka pacjentów, co przekłada się na większy ich udział w opiece nad pacjentem. W następnych latach przedstawiciele szpitala KSYOS planują podnieść liczbę pacjentów korzystających z ich usług do 500 tys. rocznie.

Kolejnym punktem obrad w ramach Komitetu Ekonomicznego był wykład na temat zrównoważonego rozwoju wygłoszony przez dr Antonię Chitty (ABDO) oraz prezentacja na temat digitalizacji w optyce i optometrii Matjaža Mihelčiča (ECOO). Następnie delegaci uczestniczyli w warsztatach, na których omawiano kwestie rozwoju stowarzyszeń oraz docierania do większej liczby specjalistów w danej dziedzinie.

W trzecim dniu posiedzenia głosowali w sprawach bieżących organizacji:

1. Sprawozdanie finansowe – zatwierdzenie sprawozdania finansowego skarbnika ECOO.
2. Nowy członek ECOO – po kilku latach poza organizacją delegaci z radością powitali Litwę jako członka zwyczajnego. Litwę reprezentowała przewodnicząca Towarzystw Optometrycznego Aiga Švede (*Association of Latvian Optometrists and Opticians*, LOOA).
3. Sprawozdanie Sekretariatu – Anne Blackmore omówiła sprawy bieżące biura.
4. Dyrektywa PE – przewodniczący ECOO Matjaž Mihelčič omówił kwestie załącznika 3. do dyrektywy Parlamentu Europejskiego w sprawie badania kandydatów do kierowania pojazdami mechanicznymi.
5. Działania w PE – Anne Blackmore przedstawiła kwestie podejmowanych działań w sprawie zakazu stosowania PFAS (związki perfluoroalkilowe) w przemyśle medycznym na terenie Unii Europejskiej.

Ostatnią częścią zebrania było omówienie kwestii związanych z innymi organizacjami, które są członkami ECOO. W pierwszej kolejności głos zabrała przewodnicząca EAOO Liliana Stankova. Podsumowała ona konferencję EAOO 2023 w Poznaniu i przekazała swoje podziękowania stronie polskiej za współpracę. Następnie omówiła kwestie bieżące Akademii oraz zaprosiła delegatów do uczestnictwa w konferencji EAOO 2024 w Finlandii, w Helsinkach (10–12 maja). Później głos zabrał ustępujący Prezydent Światowej Rady Optometrii, prof. Peter Hendicott, który mówił o wadze głosu ECOO w organizacji, która wspiera specjalistów z całego świata i w skład jej członków wchodzi delegatura Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Na koniec głos zabrała strona niemiecka, zapraszając delegatów na następne jesienne spotkanie ECOO do Berlina.

Aktualności z KRIO

KRIO

Targi Optyczne OPTYKA 2023 za nami – bardzo dziękujemy!

W dniach 20–22 października 2023 cztery hale Międzynarodowych Targów Poznańskich wypełnili przedstawiciele branży optycznej – ależ to było wydarzenie! W imieniu KRIO i Grupy MTP wszystkim Państwu – wystawcom i zwiedzającym – gorąco dziękujemy za obecność!

Brak nam słów, by wyrazić ten ogrom pozytywnych emocji, które nas nie opuszczają.

Poniżej podsumowanie statystyk naszego wydarzenia.

Na zdjęciu: W środku dr Cindy Tromans (Prezydent Elekt Światowej Rady Optometrii i była Prezydent Europejskiej Rady Optometrii i Optyki); od prawej: prof. Ryszard Naskręcki, Prezes KRIO Jan Witkowski; od lewej: Wiceprezes KRIO Paweł Kolder

Bardzo nas cieszy, że konferencja naukowa „Przyszłość optyki okularowej i optometrii – w Polsce i na świecie" spotkała się z tak dużym zainteresowaniem. Potwierdziła to niezwykle duża frekwencja na sesjach wykładowych. Z tego miejsca jeszcze raz składamy podziękowania prof. Ryszardowi Naskręckiemu za objęcie konferencji swym patronatem, a wszystkim prelegentom za zaprezentowane tematy.

Słowa podziękowania kierujemy również do wszystkich prelegentów sesji prezentowanych w ramach Speaker's Corner. Różnorodność treści zaowocowała szeroką ofertą, w której każdy mógł znaleźć coś dla siebie.

Liczymy, że Targi Optyczne OPTYKA 2023 pozostaną w Państwa pamięci jako wydarzenie satysfakcjonujące i pełne miłych wspomnień.

Już teraz zapraszamy na Kongres 2024 w Karpaczu!

Promocja egzaminów w zawodzie optyk okularowy

W czasie Targów Optycznych OPTYKA 2023 na naszym stoisku premierowo mogliście Państwo obejrzeć wyprodukowany przez nas klip promujący zawód Mistrza Optyki Okularowej. Jest on dostępny na naszym kanale YouTube.

YOUTUBE KRIO

Przypominamy, że Komisja Egzaminacyjna Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej przeprowadza egzaminy w zawodzie optyk okularowy w sesjach wiosennej i jesiennej. Wnioski o dopuszczenie do egzaminu można wysyłać cały czas. Są dostępne na naszej stronie: krio.org.pl/egzaminy.

Życzenia na Boże Narodzenie i Nowy Rok

Patron medialny: gazeta optyka

Targi OPTYKA 2023 w Poznaniu – podsumowanie

Targi OPTYKA 2023 przeszły już do historii – odbyły się w dniach 20–22 października i organizowane były jak zawsze przez Krajową Rzemieślniczą Izbę Optyczną oraz Grupę MTP. Dla redakcji OPTYKI były niezwykle intensywne i owocne. Mamy nadzieję, że nasi reklamodawcy oraz Czytelnicy są zadowoleni z tegorocznej edycji targów. Możemy być dumni, że nasze branżowe targi prezentowały się na wysokim poziomie europejskim z pięknymi nowoczesnymi stoiskami, co staraliśmy się uchwycić na zdjęciach. Z pewnością będziemy wracać do nich myślami nie raz.

Jak według organizatorów wyglądają statystyki? Obecnych było 137 wystawców, 3197 zwiedzających, 4059 zwiedzających wraz z przedstawicielami wystawców, powierzchnia całej ekspozycji wraz z przestrzeniami specjalnymi to 4039 m², zaś powierzchnia stoisk wystawców to 3823 m².

Laureaci nagrody Złoty Medal Grupy MTP:

- Carl Zeiss (platforma do centracji Visufit 1000 z wirtualną przymierzalnią, soczewki magazynowe Zeiss ClearView, soczewki magazynowe Zeiss ClearView)

- DEK OPTICA Sp. J. Daniluk, Doleczek (oprawa okularowa F012, również nagroda Złoty Medal Wybór Konsumentów)
- EssilorLuxottica (ES 800, Varilux XR Series)
- Hoya Lens Poland (Hi-Vision Meiryo, Sensity Fast)
- JZO / Grupa Essilor (relaksacyjne soczewki Nexo, wieża pomiarowa FP-Fit MAX)
- Optyka Brenk (kolekcja opraw Nano Sport)
- Poland Optical (system refrakcyjny Nidek TS-610)
- Rimmel / Warszawski USA (oprawa okularowa RMLOP11)
- Rodenstock (B.I.G. EXACT, B.I.G. NORM, DNEye 3)
- Safilo Group (okulary przeciwsłoneczne Carrera 1062/S ultrapolar i Polaroid 7048/S model 8LZ)
- Shamir Polska (Shamir Driver Intelligence, Shamir Spark 4W)
- SZAJNA Laboratorium Optyczne (soczewki okularowe UV-Max, soczewki VEO X-Master G2)

Nagrodę Grand Prix 2023 otrzymały firmy: Zeiss Vision za soczewki Zeiss MyoCare oraz EssilorLuxottica za soczewki Stellest.

Tradycyjnie przyznano również nagrody Acanthus Aureus za najbardziej okazałe stoisko. Wyróżniono w ten sposób, firmy: Hoya Lens Poland, United Vision, Poland Optical. Specjalną nagrodę pamiątkową odebrał profesor Ryszard Naskręcki z okazji 25-lecia studiów z zakresu optyki okularowej i optometrii na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Wszystkim nagrodzonym serdecznie gratulujemy! Gala zakończyła się koncertem zespołu Piotra Karpieni, laureata programu „Mam Talent".

Drugiego dnia targów odbyła się konferencja naukowa „Przyszłość optyki okularowej i optometrii – w Polsce i na świecie" pod patronatem prof. Ryszarda Naskręckiego. Otwarcia konferencji dokonali Prezes KRIO Jan Witkowski oraz prof. Ryszard Naskręcki. Gościem specjalnym była dr Cindy Tromans, Prezydent Elekt Światowej Rady Optometrii i była Prezydent Europejskiej Rady Optometrii i Optyki, która swój wykład dostosowała do głównej tematyki konferencji. Pozostałe tematy były równie ważne dla naszej branży. Dr hab. Jacek Pniewski z Uniwersytetu Warszawskiego nawiązał swoją prezentacją do wykładu dr Tromans, omawiając temat regulacji zawodu optometrysty, który wciąż budzi wiele kontrowersji. Po przerwie o widzeniu dwufotonowym w okulistyce i optometrii opowiedzieli dr inż. Katarzyna Komar i dr Karol Karnowski z Międzynarodowego Centrum Badań Oka ICTER. Wielkim powodzeniem cieszyła się niezwykle innowacyjna prezentacja o próbach wydrukowania soczewek korekcyjnych metodą druku 3D prof. Ryszarda Naskręckiego, Macieja Ciebiery i dr hab. Bożeny Zgardzińskiej z UMCS. Następnie

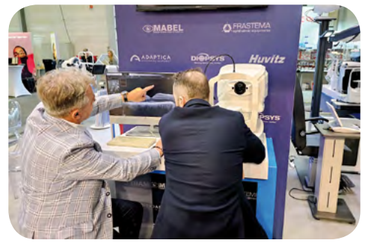
prof. Ryszard Naskręcki podsumował 25 lat studiów z optyki okularowej na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza, dziękując wszystkim zaangażowanym w działalność i rozwój tych studiów. Jesteśmy dumni, że wśród wymienionych znalazła się także redakcja OPTYKI, za co serdecznie dziękujemy.

Na targach OPTYKA 2023 nie mogło zabraknąć prezentacji w Speaker's Corner. Wśród nich trzeba wyróżnić nieustannie potrzebne podsumowania mec. Katarzyny Kroner o nowych wymaganiach dotyczących wyrobów medycznych czy przedstawicieli Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki w sprawie zmian w zawodzie optometrysty w świetle Ustawy o niektórych zawodach medycznych. Nie zabrakło też prezentacji nowych produktów, jak choćby soczewek do hamowania progresji krótkowzroczności u dzieci od Rodenstock (MyCon) czy nowoczesnej powłoki firmy Hoya (Hi-Vision Meiryo). Firma Zeiss zaprosiła na wykład prof. Andrzeja Grzybowskiego o krótkowzroczności, epidemiologii, zapobieganiu i leczeniu.

Nie zabrakło także atrakcji na stoiskach naszych reklamodawców. Na przykład firma Shamir dała szansę przekonać się, jak prowadzi się samochód Formuły 1, w Safilo można było zrobić sobie sesję na motocyklu Ducatti, a gościem specjalnym firmy JZO była ambasadorka marki Marzena Rogalska.

Drugiego dnia targów firmy Hoya i Seiko zaprosiły uczestników na pierwszą w historii wydarzenia dyskotekę, na której bawiono się z samym „Freddiem Mercurym" z zespołu Dr Queen.

Serdecznie dziękujemy za wszystkie spotkania z Państwem na naszym stoisku w nowym wydaniu, tym razem wyjątkowo pomarańczowym, którego nie dało się pomylić z niczym innym i które dzieliliśmy, jak zawsze z wielką przyjemnością, z Polskim Towarzystwem Optometrii i Optyki.



Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl

Nasza wizyta w showroomie Grupy ALVEGO

12 października, w Światowym Dniu Wzroku, mieliśmy okazję gościć w pięknych, postindustrialnych wnętrzach Centrum Biznesu Optycznego Manhattan 44 w Warszawie firm American Lens Polska i Vadim Eyewear Dystrybucja Opraw Markowych. W gronie polskich optyków – klientów Grupy Alvego – wysłuchaliśmy m.in. przemówień Adama Mamoka i Pawła Leperta o wizji firmy, natomiast później – o działaniach marketingowych, również tych dotyczących salonów optycznych (moc marketingu sensorycznego!) (Justyna Skrzypek oraz Katarzyna Klekowska). Następnie mogliśmy poznać najgorętsze trendy w modzie okularowej Vadim Eyewear i innowacje w soczewkach okularowych American Lens.

W spotkaniu wzięli również udział ambasadorzy, akurat tego dnia były to Danuta Stenka, Magda Bereda oraz Sylwia Gliwa.

Dziękujemy za zaproszenie!

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl

Innowacja kontaktologiczna Bausch + Lomb

Podczas jednego z wieczorów targów OPTYKA w Poznaniu firma Bausch + Lomb zaprosiła swoich klientów, wraz z redakcją OPTYKI, na promocję nowych miesięcznych soczewek Bausch + Lomb Ultra Multifocal for Astigmatism.

W spotkaniu w poznańskim Concordia Design wzięło udział wielu optyków i optymetrystów chcących zapoznać się z właściwościami nowych soczewek. Prezentację otworzył Maciej Kędzior, a po nim właściwości nowej soczewki omówili Jędrzej Kućko i Mateusz Świerad.

Soczewki, wykonane z samfilconu A i o uwodnieniu 46%, charakteryzują się dużymi obszarami o stałej mocy ogniskowania w bliży, dali oraz odległości pośrednich, wraz z nawilżeniem przez 16 godzin z gwarancją komfortu z technologią MoistureSeal. Stabilne dopasowanie dla pacjentów z astygmatyzmem zapewnia konstrukcja OpticAlign, gwarantująca strefę balastu w dolnej części soczewki dla minimalizacji rotacji.

Dzięki wprowadzeniu nowych soczewek prezbiopijni pacjenci z astygmatyzmem dostają nową opcję korekcji.

Jesteśmy wdzięczni firmie Bausch + Lomb za zaproszenie na spotkanie.

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl

III Studencka Konferencja – OPTOPUS 2024

OPTOPUS

Foto: FoTomasMedia.pl

Po pięciu latach w styczniu wracamy z największym wydarzeniem dla studentów optometrii i optyki okularowej w Polsce!

OPTOPUS to konferencja dla studentów oraz świeżych absolwentów optometrii i optyki okularowej, która powstała z pasji oraz pragnienia zintegrowania społeczności akademickiej z całej Polski. Edycja I i II, które odbyły się w 2018 i 2019 roku we Wrocławiu i Poznaniu okazały się niemałym sukcesem, ale w 2020 roku pandemia COVID-19 pokrzyżowała plany organizatorów i wpłynęła na odwołanie III edycji. Z inicjatywy koła naukowego VISUS działającego na Politechnice Wrocławskiej wracamy z konferencją po przerwie, z nadzieją ustanowienia tej konferencji corocznym wrocławskim wydarzeniem. W związku z tym mamy wielką przyjemność zaprosić wszystkich studentów kierunków optyka okularowa i optometria na III edycję konferencji już w styczniu do Wrocławia!

Podczas tegorocznej edycji będziemy się skupiać na kontroli krótkowzroczności oraz możliwościach rozwoju zawodowego przyszłych optometrystów. Przed nami ciekawe wykłady ze specjalistami z branży o badaniu i prowadzeniu pacjenta z postępującą krótkowzrocznością, warsztaty m.in. z optometrycznej terapii widzenia i skiaskopii. Oprócz tego czeka nas także przegląd Ustawy o niektórych zawodach medycznych przeprowadzony przez Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki. Konferencja OPTOPUS to także niepowtarzalna okazja na zintegrowanie studentów z całego kraju, dlatego pierwszego dnia wieczorem zapraszamy na wieczór integracyjny.

Wydarzenie odbędzie się 13–14 stycznia 2024 roku w Strefie Kultury Studenckiej Politechniki Wrocławskiej, ul. Hoene-Wrońskiego 10, 50-376 Wrocław.

Więcej informacji na temat konferencji oraz aktualności na naszym Facebooku www.facebook.com/konferencjaoptopus2024 i Instagramie www.instagram.com/konferencja.optopus/. Przed nami dwa intensywne dni wykładów, warsztatów, a także spotkań integracyjnych. Rejestracja rusza już wkrótce. Nie może Was zabraknąć!

KONFERENCJA STUDENCKA

OPTOPUS

13-14 STYCZNIA 2024

STWORZONA PRZEZ STUDENTÓW, DLA STUDENTÓW.
REJESTRACJA RUSZA JUŻ WKRÓTCE!

Więcej informacji znajdziesz na:

Optopus

konferencja.optopus

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA:
STREFA KULTURY STUDENCKIEJ
UL. HOENE-WROŃSKIEGO 10,
50-376 WROCŁAW

Patron medialny: gazeta optyka

Sympozjum TBI oraz PTSD – podsumowanie

Fundacja SPRZYMIERZENI z GROM non-profit

Mgr BARTOSZ SZELEŻYŃSKI, optometrysta (NO15111)

Foto: Archiwum Autora

Foto: FoTomaxMedia.pl

Wrzesień jest miesiącem, w którym szkoły ponownie zaczynają tętnić życiem, a studenci rozpoczynają słynną „kampanię wrześniową". W kalendarzach natomiast pojawiają się liczne oferty szkoleń, konferencji i webinarów. Wraz z Fundacją „Sprzymierzeni z GROM" miałem przyjemność wzbogacić ten piękny miesiąc o dwa wydarzenia: V Międzynarodowe Sympozjum TBI oraz PTSD, a także warsztaty dla optometrystów Vision & Learning.

W dniach 22–24 września w Centrum Konferencyjnym Ministerstwa Obrony Narodowej w Warszawie, pod patronatem Ministra Obrony Narodowej, odbyło się V Międzynarodowe Sympozjum TBI oraz PTSD.

Urazowe uszkodzenia mózgu (*Traumatic Brain Injury*, TBI), a właściwie to zaburzenia po przebyciu TBI oraz zespół stresu pourazowego (*Post-Traumatic Stress Disorder*, PTSD) to często współwystępujące stany. Corocznie przyczyniają się do milionów tragedii i negatywnie wpływają na losy osób nimi dotkniętych. Niska wiedza społeczna oraz brak zrozumienia złożoności zaburzeń pourazowych wśród specjalistów może znacząco opóźnić postawienie poprawnej diagnozy i wdrożenie rehabilitacji. Misją Fundacji „Sprzymierzeni z GROM" jest zmiana tego stanu rzeczy i promocja multidyscyplinarnego podejścia w diagnostyce i rehabilitacji tych zaburzeń.

Foto: FoTomaxMedia.pl

Celem sympozjum była wymiana wiedzy z zakresu diagnostyki, rehabilitacji i prewencji urazowych uszkodzeń mózgu oraz zespołu stresu pourazowego. Prelegentami byli specjaliści z Polski i USA. Wykłady były związane z takimi dziedzinami, jak neurochirurgia, dietetyka, fizjoterapia, inżynieria mechaniczna, optometria, okulistyka, psychiatria i psychoterapia. Mogliśmy również wysłuchać prezentacji Centrum Weterana Działań poza Granicami Państwa, czyli placówki wspierającej rodziny poległych żołnierzy i weteranów. Jedynym sposobem, aby zrozumieć w pełni złożoność problemów zdrowotnych i społecznych, jakie generują te zaburzenia, jest wspólna debata na ich temat.

Jednym z częstych powikłań po urazie mózgu jest występowanie pourazowych zaburzeń widzenia (*Post-Trauma Vision Syndrome*, PTVS). Dlatego właśnie wiedza z tego zakresu powinna być znana specjaliście ochrony wzroku. Jak w każdej poprzedniej edycji przygotowany został panel poświęcony układowi wzrokowemu. W prezentacji „Wprowadzenie do pourazowych zaburzeń widzenia" przedstawiłem charakterystykę zawodu optometrysty i podstawowe funkcje układu wzrokowego w kontekście ich zaburzenia po urazie mózgu. Profesor Hannu Laukkanen w wykładzie „Treating the visual needs of wounded warriors with TBI" opowiedział o swoich doświadczeniach w tworzeniu wydziału optometrii w Walter Reed Army Medical Center, największym wojskowym szpitalu w USA. Prezentował też założenia diagnostyczne i terapeutyczne, które stosuje. Warto wspomnieć, że w Walter Reed Army Medical Center optometrysta jest częścią zespołu, którego zadaniem jest m.in. diagnostyka i rehabilitacja pacjentów z zaburzeniami widzenia po urazach mózgu (i nie tylko), dobór pomocy dla słabowidzących, badanie wzroku w celu uzyskania prawa jazdy oraz badania pracownicze w ramach Komisji ds. Oceny Medycznej Departamentu Obrony.

Foto: FoTomaxMedia.pl

Dr n. o zdr. Sylwia Kropacz-Sobkowiak poprowadziła wykład „Korekcja wzroku po urazach gałki ocznej". Przedstawiła różne metody pomocy pacjentom z urazami i zaburzeniami powierzchni oka. Prezentacja zawierała wciągające opisy przypadków, dzięki którym słuchacze mogli zobaczyć, jak szerokie możliwości pomocy mają optometryści zajmujący się specjalistycznymi soczewkami kontaktowymi. Dr n. med. Andrzej Michalski w prezentacji pt. „Urazy oczu w wypadkach komunikacyjnych" przeanalizował statystyki urazów oczu i najczęstsze sposoby ich leczenia. Zapoznał również słuchaczy z zasadami postępowania w przypadku udzielania pierwszej pomocy przy urazach gałki ocznej.

Ciężko byłoby mi tu przedstawić i rozwinąć tematy wszystkich prelegentów. Myślę jednak, że wielu z Was zainteresuje wykorzystanie technologii *eye trackingu* w komunikacji z pacjentem. Poniższe dwa tematy uważam za wyjątkowo ciekawe. Pierwszym z nich był wykład prof. dr. hab. Grzegorza Żurka „Zastosowanie technologii śledzenia ruchu gałek ocznych do oceny funkcji

Foto: Łukasz Sokół

Foto: Łukasz Sokół

poznawczych pacjentów w stanie nieresponsywnego czuwania" (stan nieresponsywnego to nazwa zastępująca „stan wegetatywny"), drugim zaś była prezentacja „Neuroplastyczność w aspekcie komunikacji niewerbalnej pacjentów z uszkodzeniem OUN", którą przedstawił fizjoterapeuta dr Roman Olejniczak. Urządzenie C-EYE, na którym pracują i prowadzą badania wspomniani specjaliści, daje możliwość komunikacji poprzez ruchy gałek ocznych pacjenta. Możliwe jest zarówno określanie swojego samopoczucia, prostych rozmów, gier terapeutycznych oraz pisania. Zachęcam do zapoznania się z wynikami badań tych naukowców, gdyż są niesamowite. Ich praca jest również idealnym przykładem, jak istotną rolę w rehabilitacji pełni układ wzrokowy. Na koniec pierwszego i drugiego dnia chętni mogli wypróbować na sobie, jak działa urządzenie C-EYE.

Jak Państwo widzą, wzrok wykorzystywany jest również przez innych specjalistów, dlatego tak ważna jest współpraca między naszymi profesjami. Tegoroczna edycja była bogata w wiedzę z zakresu:

- Zapobiegania i łagodzenia zaburzeń wynikających z zaburzeń pourazowych oraz PTSD.
- Wczesnego rozpoznawania i terapii zaburzeń związanych z TBI oraz PTSD.
- Pourazowych zaburzeń widzenia, urazów oka i pomocy w takich przypadkach świadczonej przez optometrystów i okulistów.
- Inżynierii mechanicznej dotyczącej m.in. badań nad falą uderzeniową eksplozji oraz wpływem energii przekazywanej przez pocisk na płytę balistyczną i dalej na ciało żołnierza.
- Suplementacji i terapii hormonalnych.
- Rozwiązań rehabilitacyjnych, w tym komunikacji z pacjentem przy użyciu technologii *eye trackingu* C-EYE.
- Wykorzystania sztucznej inteligencji w monitorowaniu stanu pacjenta.

Obserwując od 2016 roku rozwój wiedzy związanej z TBI i PTSD, widoczny jest ciągły rozwój. Rozwijana jest zarówno terminologia, jak i podejścia terapeutyczne. Trend ten widoczny jest również w optometrii, o czym w ostatnim czasie mieliśmy przyjemność przekonać się z Bartoszem Tomczakiem na konferencji Brain Base Rehabilitation w Portland w USA.

V Sympozjum było również okazją do podsumowania wcześniejszych, organizowanych od 2016 roku sympozjów o tej tematyce. Zainteresowanie w służbach mundurowych i na uczelniach zajmujących się projektowaniem opancerzenia i środków ochrony osobistej rośnie. Mamy nadzieje, że przełoży się to na stosowne zmiany w rozporządzeniach.

Również pragniemy, żeby dzięki takim działaniom zbliżać się do osiągnięcia celów naszej misji, które na dziś możemy wypunktować w następującej kolejności:

Zwiększenie świadomości dotyczącej charakterystyki występowania symptomów po przebytych urazach mózgu w środowisku służb mundurowych i środowisku cywilnym.

1. Zwiększenie świadomości w środowisku medycznym dotyczącej możliwości terapeutycznych i rehabilitacyjnych pacjentów z zaburzeniami po przebytym TBI oraz zmagających się z PTSD. Następstwem tego działania będzie przyspieszenie ścieżki diagnostyczno-rehabilitacyjnej.

Foto: Łukasz Sokół

2. Implementacja nowych pojęć i procedur zgodnych z amerykańskim systemem diagnostyki i kodowania TBI w ICD.
3. Opracowanie polskiego systemu zarządzania pacjentem po przebytym urazowym uszkodzeniu mózgu, zalecającego konieczność przeprowadzenia konsultacji specjalistycznej na podstawie podanego wcześniej kodowania ICD.
4. Zainicjowanie dialogu z Ministerstwem Zdrowia, Ministerstwem Obrony Narodowej oraz Narodowym Funduszem Zdrowia w celu wsparcia powrotu do zdrowia poszkodowanych na zasadach z wyżej wymienionych punktów.
5. Przygotowanie i wprowadzenie stosownych aktów prawnych w celu wsparcia powyższych punktów.

W przyszłym roku planujemy podsumować dorobek dotychczasowych sympozjów w postaci publikacji.

Drugim wrześniowym wydarzeniem, które odbyło się w dniach 23–24 września, były warsztaty Vision & Learning. Był to dwudniowy kurs poprowadzony przez prof. Hannu Laukkanena na Uniwersytecie Warszawskim. Celem warsztatów było zapoznanie optometrystów z objawami, symptomami i zachowaniami charakterystycznymi dla problemów wzrokowych i związanymi z problemami z nauką. Uczestnicy zostali zapoznani z narzędziami diagnostycznymi oraz podstawami ich terapii. Dzięki zdobytej wiedzy badanie dzieci w wieku szkolnym wejdzie na wyższy poziom w wielu gabinetach! Natomiast badanie percepcji wzrokowej nie będzie już tajemniczym pojęciem. Pozostaje tylko wdrożyć zdobytą wiedzę, czego Państwu życzę!

Foto: archiwum Autora

W tym miejscu, w imieniu swoim i Fundacji „Sprzymierzeni z GROM", chciałbym podziękować wszystkim uczestnikom V Sympozjum TBI&PTSD oraz warsztatów Vision & Learning. Dziękujemy również patronom branżowym: firmie Hoya, Gazecie OPTYKA, Polskiemu Stowarzyszeniu Soczewek Kontaktowych, a także Polskiemu Towarzystwu Optometrii i Optyki.

Osobiście mam również nadzieję, że w świetle ostatnich zmian prawnych dotyczących zawodu optometrysty, działania Fundacji pośrednio przyczynią się do poprawy wizerunku optometrii w Polsce. W świetle pojawiających się badań związanych z optometryczną neurorehabilitacją oraz wynikających z amerykańskich doświadczeń, optometrysta w Polsce powinien zostać włączony do procesu diagnostyki po przebytych urazach mózgu.

Foto: archiwum Autora

O dwóch Bartkach, co odwiedzili Portland

Mgr BARTOSZ SZELEŻYŃSKI
Optometrysta (NO15111)

Foto: Archiwum Autora

Mgr BARTOSZ TOMCZAK
Dyrektor ds. Edukacji
Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych

Foto: Archiwum Autora

Nieodzownym elementem życia optometrysty jest nieustanny rozwój wiedzy i kwalifikacji przez specjalistę. Dzięki coraz większej dostępności warsztatów, szkoleń czy konferencji, możemy uczyć się od najlepszych specjalistów w swojej dziedzinie. Wielu z nas dzięki organizowanym w Polsce wydarzeniom miało okazję obserwować postępowanie światowej sławy ekspertów, poznawać nowe metody diagnostyczne i terapeutyczne.

Podczas ostatnich dwóch lat mieliśmy okazję usłyszeć w Polsce liderów International Sports Vision Institute, European Academy of Optometry and Optics czy Neuro-Optometric Rehabilitation Association (NORA). Dzięki ścisłej współpracy z NORA, w ramach uznania, wiceprezydent tego towarzystwa zaprosił mnie oraz Bartosza Tomczaka na 33. edycję konferencji dotyczącej zagadnień z neurooptometii (która odbyła się w dniach 5–8 października), pod myślą przewodnią Brain Based Rehabilitation. Zaproszenie przyjęliśmy bez żadnego namysłu.

Jeszcze przed przylotem do Portland w stanie Oregon słyszeliśmy, że jest to bardzo „ekscentryczne" miasto. Latem nazywane miastem róż, przez cały rok zdecydowanie zadziwia różnorodnością, zarówno kulturowo-społeczną, jak i krajobrazową. Można zarówno zabłądzić w gąszczu przedziwnych dzielnic, w których wystawy ekskluzywnych butików przeplatają się z widokiem kryzysu opioidowego, ludzi mieszkających w namiotach, jak i pięknych dzikich górskich obszarów pełnych rozmaitych szlaków, zachwycających wodospadów i wyjątkowo bujnej roślinności.

Po krótkiej adaptacji nadszedł czas na cel naszej wyprawy, czyli 33. edycja NORA Annual Conference. Konferencje największej na świecie organizacji neurooptometrii słyną nie tylko z niepowtarzalnych wykładów, ale dają również możliwość spotkania się z ponad 300 specjalistami zajmującymi się neurodiagnostyką i neurorehabilitacją. Dzięki gościnności Charlesa Shidlofskiego mieliśmy okazję osobiście poznać wielu światowej klasy naukowców i terapeutów, takich jak Kenneth Ciuffreda, Deborah Zielinski, Amy Thomas, Curtix Baxstrom czy Patti Andrich.

Na konferencję przybyli nie tylko optometryści. Obecnych było wielu okulistów, fizjoterapeutów, osteopatów, terapeutów zajęciowych oraz chiropraktyków. Wykłady były bardzo zróżnicowane. Poruszały zarówno tematykę zaburzeń po urazach mózgu, powikłań po COVID-19 oraz zaburzeń neurorozwojowych. Jeden z najbardziej zaskakujących dla nas wykładów wiązał się z zaburzeniami wzrokowymi i poznawczymi po ekspozycji na toksyczne działania pleśni. Podobnie ogromne wrażenie zrobiła na nas prezentacja skupiająca się na zaburzeniach układu przedsionkowego oraz jego relacji ze zmianami posturalnymi. Ciekawą opcją była możliwość organizacji swoich własnych eventów. Tak więc postanowiliśmy zorganizować spotkanie „Military TBI meeting". Wymiana doświadczeń trwała parę godzin. Dowiedzieliśmy się, w jaki sposób pracują amerykańscy wojskowi optometryści oraz jakie możliwości opieki optometrycznej ma żołnierz po urazie mózgu. Omówiliśmy wiele ciekawych przypadków oraz testowaliśmy *in vivo* metody oceny zaburzeń percepcji przestrzeni spowodowanych posturą i napięciem mięśniowym.

Ostatnią częścią naszej wycieczki było kilkudniowe spotkanie z profesorem Hannu Laukkanenem, który mieszka na obrzeżach Portland. Profesor Laukkanen na co dzień pracuje w Pacific University, kształcąc amerykańskich optometrystów. Dzięki temu mieliśmy przyjemność zwiedzić jeden z największych w Stanach wydziałów optometrii, czyli Forest Grove Campus. Budynek, w którym kształcą się optometryści, zajmuje przestrzeń wielkości niejednej polskiej uczelni. Aby ułatwić poruszanie się, budynek jest podzielony na skrzydła tematyczne podstaw optyki, sali refrakcyjnych, nauki zaburzeń percepcyjnych, pracowni soczewek kontaktowych (włączając w to fizyczną obróbkę soczewek kontaktowych), diagnostyki klinicznej czy pediatrycznej oraz wielu obszarów rehabilitacji widzenia od zaburzeń wpływających na proces nauczania, terapii zezów, *sports vision* czy terapii neurooptometrycznej. W tym ostatnim pomieszczeniu spędziliśmy najwięcej czasu, testując przeróżne urządzenia terapeutyczne. Czerpaliśmy od profesora wiedzę przeplataną żartami – jednym słowem nauka przez zabawę. Co ciekawe, na parterze mieszczą się gabinety, gdzie studenci optometrii, po zdobyciu odpowiednich kwalifikacji, mogą badać swoich pierwszych pacjentów. W części podziemnej kliniki mieściły się sale zabiegowe, w których studenci mają możliwość uczestniczyć w zabiegach usunięcia zaćmy, chirurgii refrakcyjnej czy zabiegach na siatkówce. Warto podkreślić widoczny duży nacisk na praktykę podczas studiów, która zagwarantowana jest na terenie uczelni. Studenci zobowiązani są do posiadania własnego podstawowego wyposażenia, jak kaseta okulistyczna, skiaskop czy wziernik oraz zdobywanie wiedzy od bardziej doświadczonych kolegów.

Po tak intensywnie spędzonym dniu odwiedziliśmy wybrzeże. Ocean i jego wpływ na rozwój regionu niesie ze sobą niesamowite historie, których część mieliśmy przyjemność poznać.

Poznaliśmy wiele osób, które zainspirowały do wdrożenia wielu nowych pomysłów, które, mamy nadzieję, spodobają się uczestnikom konferencji „Optometria 2024" oraz przyszłych eventów.

Foto: archiwum Autorów

Strefa soczewek w Twoim salonie optycznym

Prezenter soczewek okularowych

shamir

lapuu

- urządzenie do pomiarów Spark™4W lub monitor LCD
- podświetlana półka ekspozycyjna
- cztery dedykowane, podświetlane szuflady z soczewkami Shamir*
- dwa warianty kolorystyczne: czarny i biały

WYSOKOŚĆ: 220 CM

PODSTAWA: 64 X 42 CM

Prawa autorskie zastrzeżone przez Lapuu.

Możliwość zakupu lub dzierżawy.

Zapraszamy do kontaktu z regionalnym Przedstawicielem Handlowym w celu poznania szczegółowej oferty.

* Dwie podświetlane szuflady z soczewkami barwionymi, z polaryzacją i ze wzorami powłok Shamir. Oraz dwie szuflady z lampą UV włączaną „na dotyk" dla soczewek fotochromowych barwionych gradualnie Photoglamour i soczewek fotochromowych Transitions™.

Podsumowanie działania Cechu Optyków w Warszawie

CECH OPTYKÓW W WARSZAWIE

Już niebawem będziemy żegnać się z 2023 rokiem. Ten rok zleciał nam bardzo szybko! To był czas wzmożonej edukacji i zachęcania do zdobywania kwalifikacji w zawodzie optyka okularowego. W kwietniu 2023 roku odbyła się druga edycja naszej konferencji Profesjonalny Salon Optyczny, podczas której członkowie naszego cechu wybrały władze na kolejne cztery lata. To również rok, w którym uregulowany został zawód optometrysty i ortoptysty, co wywoływało wiele rozmów w środowisku. Ten temat będzie się jeszcze rozwijał w najbliższych miesiącach, więc czekamy, co czas pokaże.

Edukacja

Podsumowując ten rok, przygotowaliśmy dla Was 10 kursów i szkoleń oraz jedną konferencję. To ponad 300 osób, które skorzystały z naszej oferty. Cieszymy się, że wybieracie specjalistów, z którymi współpracujemy, bo wiemy, że ich wiedza i doświadczenie są tego warte. To niezwykli ludzie i mamy nadzieję na kolejne terminy!

Nie przestaniemy szykować dla Was następnych kursów, widzimy, że Wasze zainteresowanie nie maleje i bardzo nas to cieszy. Edukacja, podnoszenie kwalifikacji, dokształcanie to coś, co jest dla nas niezwykle ważne, dlatego ciągle szykujemy coś nowego.

Jak już jesteśmy przy podnoszeniu kwalifikacji, Cech Optyków w Warszawie jako członek Izby Rzemieślniczej Mazowsza, Kurpii i Podlasia stworzył komisję egzaminacyjną w zawodzie optyk okularowy i w tym roku przeprowadziliśmy swój pierwszy egzamin czeladniczy i mistrzowski!

Integracja

Jednym z naszych filarów jest również integracja – w tym roku mogliśmy spotkać się na konferencji Profesjonalny Salon Optyczny oraz OPTOMETRIA 2023, na targach OPTYKA 2023, a także podczas spotkania wigilijnego członków naszego cechu. Na każdym z tych wydarzeń spotkaliśmy się z niezwykłymi ludźmi, mogliśmy porozmawiać na tematy branżowe, ale nie tylko. W takich chwilach zacieśniają się również znajomości na długie lata. Dziękujemy wszystkim, z którymi zamieniliśmy chociaż dwa zdania podczas któregoś z tych spotkań. Miło było Was widzieć!

Widząc, jak sytuacja z Ustawą o niektórych zawodach medycznych się rozwija, postanowiliśmy podjąć inicjatywę przygotowania odrębnej ustawy, która obejmie zawód optyka okularowego. Oprócz tego, że jako cech reprezentujemy swoich członków, rozesłaliśmy do optyków oświadczenie, którego podpisanie pozwoli nam reprezentować również tych, którzy nie należą do cechu. A przecież nie od dziś wiadomo, że w grupie siła. Dlatego jeżeli ktoś jeszcze chce wspomóc walkę o regulację, zapraszamy do złożenia oświadczenia. Wystarczy zeskanować kod QR i wypełnić formularz.

Informacja

Nie przestajemy wyszukiwać dla Was najważniejszych informacji, które pomogą w prowadzeniu biznesu. Zgłębiamy tematy, szukamy ciekawostek i niuansów. Wszystko, aby ułatwić Wam bycie szefem i organizację pracy. W ostatnim czasie mogliście przeczytać o skrywanych tajemnicach urlopu na żądanie, czy palenie w pracy jest zabronione, trochę o rękojmi i gwarancji, spóźnieniu do pracy, ale również innych tematach, o których warto wiedzieć co nieco. Oprócz tego promujemy najważniejsze dni w branży, podpowiadamy o konferencjach, które warto wziąć pod uwagę oraz kampaniach prowadzonych przez naszych partnerów. Staramy się być na bieżąco, abyście Wy też mogli!

Dziękujemy wszystkim za ten rok, był on niezwykły i mamy nadzieję, że kolejny będzie tylko lepszy! Dziękujemy wszystkim, którzy wspierali i trzymali kciuki za naszą organizację przez ten cały czas. Dziękujemy za zaufanie tym, którzy postanowili do nas dołączyć. Dziękujemy wszystkim optykom, którzy złożyli wniosek o Polski Numer Optyka. Dziękujemy za każde miłe słowo o naszych działaniach i zachęcanie do podejmowania kolejnych. Dziękujemy, że mamy dla kogo iść do przodu i rozwijać następne pomysły. Dziękujemy naszym partnerom za ich wsparcie i pomoc w naszych projektach. Dziękujemy naszym członkom za kolejny rok z nami. Jesteśmy tu z Wami i dla Was.

Zapraszamy do dołączenia do grona członków Cechu Optyków w Warszawie!

NIESPOTYKANY POZIOM PERSONALIZACJI

DOSKONAŁE WIDZENIE DLA WYMAGAJĄCYCH
WYJĄTKOWEJ PRECYZJI

SEIKO BRILLIANCE

INDYWIDUALNE DOPASOWANIE

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE

NAJWYŻSZA ESTETYKA

SEIKO Brilliance to progresywne soczewki okularowe, stworzone z myślą o indywidualnych potrzebach Twoich klientów i wymaganiach jakie stawia nowoczesny, cyfrowy świat. Wyjątkowe połączenie najnowszych technologii zapewnia najwyższy komfort nie tylko dzięki szybkiej i łatwej adaptacji, ale także fenomenalnej estetyce.

Rozszerz swoją ofertę o SEIKO Brilliance:
soczewki progresywne, które pozwolą użytkownikom cieszyć się świetnym widzeniem i wspaniałym wyglądem bez kompromisów.

www.seikovision.com/pl
facebook.com/SeikoOpticalPolska
instagram.com/seiko_optical_polska

Soczewki okularowe SEIKO
służą do korygowania wad wzroku.

SEIKO

PRECISION FOR VISION

Dzień Otwarty Alcon „Jestem Optometrystą 2023”

Alcon

18 listopada 2023 roku w siedzibie Alcon w Warszawie odbył się Dzień Otwarty „Jestem Optometrystą 2023”, w trakcie którego studenci z całej Polski zgłębiali tajniki współczesnej optometrii. Ważnym punktem programu były praktyczne warsztaty prezentujące przebieg operacji usunięcia zaćmy, podczas których studenci mieli okazję poczuć się jak chirurdzy i wykonać taki zabieg samodzielnie. Uczestnicy mieli unikalną szansę przyjrzeć się bliżej najnowszym metodom korekcji presbiopii za pomocą soczewek wewnątrzgałkowych oraz soczewek kontaktowych. W trakcie wydarzenia eksperci z branży dzielili się swoim doświadczeniem i wiedzą, prezentując praktyczne aspekty pracy z pacjentami wymagającymi zaawansowanej korekcji wzroku. Nie zabrakło również zagadnień związanych z diagnostyką i opieką nad pacjentami z zespołem suchego oka. Prelegenci skupili się na praktycznych aspektach diagnozowania oraz skutecznych metodach zapewnienia wsparcia pacjentom borykającym się z tym schorzeniem.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom i prelegentom za wspólnie spędzony czas. Do zobaczenia na kolejnej edycji „Jestem Optometrystą”!

Informacja własna: Alcon

Podziękowania – targi Poznań 2023

Jedne z ważniejszych wydarzanie w branży optycznej już za nami! Targi optyczne w Poznaniu to największy i najbardziej rozpoznawalny event w świecie optyki w Polsce. Był to czas wzmożonej pracy, aby jak najlepiej przyjąć odwiedzających nasze stoisko gości i zaprezentować najnowsze kolekcje okularów. Dziękujemy bardzo wszystkim naszym klientom za wspólnie spędzony czas, wspaniałe rozmowy i mnóstwo pozytywnej energii.

Tegoroczne wydarzenie uwieńczyła nagroda za stoisko najbardziej sprzyjające realizacji nowoczesnego expo marketingu. Bardzo nam miło za to wyróżnienie!

Informacja własna: United Vision

Nowa soczewka progresywna JZO – już wkrótce!

JZO zapowiedziało wprowadzenie soczewki progresywnej.

Informacja własna: JZO

JZO nagrodzone certyfikatem TOP Marki Laur Konsumenta w kategorii „Soczewki okularowe”

Laur Konsumenta to prestiżowe wyróżnienie, które potwierdza jakość produktów i usług naszej firmy. To znak, który symbolizuje zaufanie klientów i silną pozycję na rynku. To nagroda, która obrazuje postrzeganie naszej marki jako symbolu jakości i innowacji.

Informacja własna: JZO

Kampania z ambasadorami Jai Kudo

Jai Kudo Polska ogłasza rozpoczęcie kampanii brandowania salonów optycznych z udziałem ambasadorów – Tamary Arciuch i Bartka Kasprzykowskiego. Głównym celem kampanii jest promocja zdrowego widzenia oraz zwiększenie rozpoznawalności i sprzedaży naszych wysokiej jakości okularów progresywnych i inteligentnych soczewek Transitions.

Tamara Arciuch, ceniona aktorka teatralna i filmowa, oraz Bartek Kasprzykowski, utalentowany aktor i reżyser, stali się nie tylko reprezentantami marki, ale również inspiracją dla setek salonów optycznych, które dołączają do naszej kampanii. Ich zaangażowanie w promocję wysoce jakościowych okularów progresywnych i inteligentnych soczewek Transitions jest gwarancją, że klienci będą mogli polegać na doświadczeniu i gustach swoich ulubionych artystów.

Zapraszamy wszystkie salony optyczne do kontaktu z naszymi przedstawicielami handlowymi, aby dołączyć do kampanii i oferować klientom wyjątkowe produkty rekomendowane przez naszych cenionych ambasadorów.

Informacja własna: Jai Kudo

Korzystaj z nowego systemu zamawiania on-line – LensNet 2.0

Z przyjemnością ogłaszamy wprowadzenie naszego nowego systemu zamawiania on-line – LensNet 2.0. Najnowsza odsłona sklepu pozwala na zamówienie naszej najnowocześniejszej soczewki progresywnej HyperView 4EVO.

Chcemy, aby korzystanie z naszych usług było jeszcze łatwiejsze i bardziej wygodne dla Ciebie. Przedstawiamy kilka kluczowych korzyści, jakie zyskasz, korzystając z naszego nowego systemu:

- LensNet 2.0 zapewnia kompleksową obsługę sprzedażową i posprzedażową w jednym miejscu. Dzięki temu możesz skoncentrować się na tym, co dla Ciebie ważne, a my zajmiemy się resztą.
- Usługa zdalnego profilowania i szlifu: Masz teraz możliwość zlecenia prac do szlifu z usługą zdalnego profilowania. To oznacza, że możesz skorzystać z profesjonalnej obsługi bez potrzeby wysyłania oprawy.
- Kalkulator grubości soczewek w sklepie: Wprowadziliśmy funkcję kalkulacji grubości soczewek bezpośrednio przez sklep, co pozwala dostosować zamówienie do indywidualnych potrzeb.
- Teraz zamówienia i faktury możesz opłacić i wydrukować w dowolnym momencie, co dodatkowo ułatwia i przyspiesza proces zakupów.
- Dostęp z różnych urządzeń: Z myślą o Twojej wygodzie i mobilności, zapewniamy dostęp do LensNet 2.0 z różnych urządzeń – komputera, tabletu i smartfona. To oznacza, że możesz kontrolować swoje zamówienia i działania z dowolnego miejsca.

Zachęcamy do zapoznania się z nowymi możliwościami, jakie oferuje LensNet. Jesteśmy przekonani, że nowy system sprawi, że korzystanie z naszych usług stanie się jeszcze bardziej przyjemne i efektywne.

Informacja własna: Jai Kudo

Grand Prix i trzy złote medale podczas targów OPTYKA 2023

Cały Dział Optyki Okularowej CARL ZEISS jest niezwykle dumny z tytułu Grand Prix i trzech złotych medali otrzymanych podczas październikowej edycji targów OPTYKA 2023.

Do grona laureautów dołączyły: magazynowe soczewki okularowe ZEISS ClearView – rewolucyjne rozwiązanie w kategorii popularnego magazynu, soczewki okularowe ZEISS MyoCare – odpowiadające na wyzwanie dzisiejszego świata epidemii miopii (krótkowzroczności osiowej) i platforma VisuFit 1000 – dedykowana cyfrowej centracji i wirtualnej przymierzalni opraw (VTO). Podkreśleniem znaczenia krótkowzroczności w dzisiejszym świecie jest również nagroda Grand Prix dla soczewek ZEISS MyoCare.

Przyznanie nagród to okazja do podziękowania wszystkim optykom, optometrystom i okulistom, którzy proponują opisane rozwiązania swoim pacjentom, jak i szansa do zainteresowania się wyróżnionymi produktami wśród tych, którzy ich jeszcze nie znają.

Dziękujemy również jurorom, którzy docenili rozwiązania proponowane przez Dział Optyki Okularowej ZEISS.

Dla zainteresowanych link z szerszymi informacjami o nagrodzonych produktach. https://youtu.be/8ijxjB5PJC8

Informacja własna: Zeiss

Życzenia od Rodenstock Polska

Dziękujemy za dotychczasowe zaufanie, którym obdarzacie nas Państwo każdego dnia.

Pragniemy życzyć wyjątkowych Świąt Bożego Narodzenia, pełnych radości, ciepła i niepowtarzalnej rodzinnej atmosfery.

Zespół Rodenstock Polska

Nowe marki w portfolio United Vision – Twinset, Trussardi

TRUSSARDI TWINSET MILANO

Od października do portfolio United Vision dołączyły dwie wspaniałe marki – Twinset i Trussardi. Obie marki pochodzą z Włoch i zachwycają swą elegancją. Dbałość o szczegóły, piękne detale i wysoka jakość wykonania to cechy każdej oprawy. Jesteśmy przekonani, że znajdą one szybko swoich miłośników.

Informacja własna: United Vision

Wojciech Wąsowicz Dyrektorem ds. Edukacji i Rozwoju Rynku Optycznego w American Lens

W American Lens Wojciech Wąsowicz będzie odpowiedzialny za stworzenie i rozwój Działu Szkoleń – American Lens College. To miejsce, już wkrótce, odegra kluczową rolę w obszarze kształcenia i rozwoju kadry biznesu optycznego i wierzymy, że stanie się niezastąpionym źródłem wiedzy oraz inspiracji dla każdego polskiego optyka, optometrysty i okulisty. „Sięganie wzrokiem, gdzie wzrok nie sięga”, a także przekraczanie kolejnych barier w rozwoju rynku optycznego, które odmieniają jego oblicze i wyznaczają nowe standardy, jest wpisane w jego DNA.

Wojciech Wąsowicz z branżą optyczną i okulistyczną, w kraju i za granicą, związany jest od 2014 roku. Od 2017 roku w Essilor Polonia współpracował ściśle z optykami i optometrystami, jako Doradca Handlowy i Manager Ochrony Wzroku, a następnie w Grupie Essilor (Essilor Polonia, Essilor Czechy i Słowacja, JZO oraz Jai Kudo) jako Manager ds. Szkoleń. Z ogromnym sukcesem przygotowywał i prowadził szkolenia produktowo-sprzedażowe zarówno w Polsce, jak i za granicą. Doświadczenie szkoleniowe zdobywał nie tylko jako doradca, ale także jako długoletni wykładowca akademicki, uzyskując w 2013 roku tytuł doktora. Jego cechą charakterystyczną jest sposób przekazywania wiedzy optyczno-okulistycznej i sprzedażowej. Przekazuje ją zawsze w nowoczesny oraz praktyczny sposób, kształcąc merytorycznych, elastycznych i osiągających wysokie wyniki sprzedażowe uczestników.

Informacja własna: American Lens

Biuletyn „Kątem Oka”

shamir

Przypominamy, że w styczniu dostępny będzie nowy numer „Kątem Oka”. Biuletyn będzie obowiązywał w miesiącach styczeń – kwiecień 2024. Znajdą w nim Państwo wiele nowości, aktualności oraz promocji specjalnych. Nowe wydanie „Kątem Oka” otrzymają Państwo w wersji drukowanej i elektronicznej z początkiem stycznia.

Informacja własna: Shamir

Powłoka antyrefleksyjna Hi-Vision Meiryo oraz soczewki Sensity Fast nagrodzone Złotym Medalem targów OPTYKA 2023

W tym roku Złote Medale targów OPTYKA 2023 zdobyły aż dwa produkty firmy HOYA: nowa, najbardziej zaawansowana powłoka antyrefleksyjna klasy premium Hi-Vision Meiryo oraz soczewki fotochromowe Sensity Fast.

Powłoka antyrefleksyjna Hi-Vision Meiryo, dzięki wyjątkowej klarowności, zwiększonej odporności na zarysowania i ochronie przed promieniowaniem UV, ma najskuteczniejszą kombinację cech zapewniających ostrość widzenia, długotrwałą ochronę soczewek i niezrównaną przejrzystość.

Hi-Vision Meiryo ma o 56% niższy współczynnik odbicia [1], zachowuje łatwość czyszczenia do pięciu razy dłużej [2], a jej odporność na zarysowania jest 2,5 razy większa [3] w porównaniu z najlepszą powłoką głównych konkurentów. Dzięki 100% ochronie przed promieniowaniem UV na przedniej powierzchni i dodatkowej ochronie na wewnętrznej powierzchni soczewki [4], użytkownicy okularów są chronieni przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym na zewnątrz.

Drugim nagrodzonym produktem jest Sensity Fast. To najszybciej dostosowujące się do natężenia światła soczewki fotochromowe, spośród dostępnych na rynku [5]. Soczewki rozjaśniają się w pomieszczeniu do połowy stopnia pełnego zaciemnienia w mniej niż 50 sekund [6], dzięki czemu są idealne dla klientów, którzy często się przemieszczają i prowadzą aktywny tryb życia. Soczewki Sensity Fast zapewniają 100% ochrony przed promieniowaniem UV [7] na zewnątrz oraz modułową kontrolę niebieskiego światła [8], chroniąc użytkowników podczas pracy przed ekranami urządzeń cyfrowych.

Informacja własna: Hoya

1. Dane własne HOYA. Raport z oceny produktu – Hi-Vision Meiryo. Marzec 2023. Hi-Vision Meiryo wykazuje wyjątkową przejrzystość w porównaniu ze wszystkimi testowanymi powłokami konkurencyjnymi. Współczynnik odbicia w stosunku do najlepszej powłoki głównego konkurenta jest o 56% niższy, co zapewnia wyjątkową przejrzystość.
2. Dane własne HOYA. Raport z oceny produktu – Hi-Vision Meiryo. Marzec 2023. Hi-Vision Meiryo utrzymuje właściwości hydrofobowe (WCA powyżej 100°) do 5x wyższe w stosunku do powłok głównych konkurentów, zapewnia wyjątkową przejrzystość soczewek na dłużej.
3. Dane własne HOYA. Raport z oceny produktu – Hi-Vision Meiryo. Marzec 2023. W porównaniu z powłokami konkurencyjnymi, w tym także najlepszymi powłokami głównych konkurentów. Powłoka przeszła pomyślnie test SWSC z wykorzystaniem nacisku o wadze 2,5 kg.
4. Twierdzenie oparte na wewnętrznej ocenie z wykorzystaniem normy AS/NZS 1067.1-2016 jako najsurowszej normy przemysłowej.
5. Do 45% szybsze rozjaśnianie do półprzezroczystości (połowy stopnia pełnego zaciemnienia) w porównaniu z najszybciej rozjaśniającymi się produktami dwóch wiodących na rynku producentów (materiał o indeksie 1.60; powłoka antyrefleksyjna, kolor brązowy, 23°C). Wewnętrzna walidacja działania produktu przeprowadzona przez HOYA. Wrzesień 2022. Dane własne HOYA.
6. Powrót do stanu półprzezroczystości (połowy stopnia pełnego zaciemnienia) od 76% zaciemnienia w mniej niż 50 sekund (kategoria 2). Maksymalna absorpcja w stanie zaciemnienia w temperaturze 23°C (materiał o indeksie 1.60; powłoka antyrefleksyjna, kolor szary). Wewnętrzna walidacja działania produktu przeprowadzona przez HOYA. Wrzesień 2022. Dane własne HOYA.
7. Zgodnie z definicją promieniowania UV wg normy EN ISO 8980-3:2022. Wewnętrzna ocena działania produktu przeprowadzona przez HOYA. Listopad 2022. Dane własne HOYA.
8. Zgodnie z normą dotyczącą pomiaru blokowania światła niebieskiego absorpcja wynosi od co najmniej 9,2% (materiał o indeksie 1.50; standardowa powłoka antyrefleksyjna, stan początkowy, kolor szary), do maksymalnie 78,8% (indeks 1.50; standardowa powłoka antyrefleksyjna, stan zaciemnienia, kolor brązowy, 23°C). Wewnętrzna walidacja działania produktu przeprowadzona przez HOYA. Listopad 2022. Dane własne HOYA.

Złote Medale MTP i Grand Prix dla Essilor!

Foto: FoTomaxMedia.pl

Firma Essilor Polonia podczas targów OPTYKA 2023 w Poznaniu otrzymała aż cztery nagrody! Nagrodę Złoty Medal MTP otrzymały trzy innowacyjne produkty: nowa generacja soczewek progresywnych Varilux XR series, automat szlifierski ES-800 oraz rewolucyjna soczewka jednoogniskowa Stellest spowalniająca progresję krótkowzroczności. Dodatkowo, soczewka Stellest otrzymała również nagrodę specjalną Grand Prix przyznawaną produktom społecznie ważnym.

Rozwiązania od Essilor nie tylko przyciągnęły uwagę branżowych ekspertów, lecz także zdobyły uznanie jako najwyższej jakości produktów, zmieniających standardy w dziedzinie optyki. Medal MTP to nie tylko zaszczyt, ale również potwierdzenie doskonałości tych innowacji, które mają szansę odmienić sposób, w jaki ludzie widzą świat i rozumieją potrzebę ochrony wzroku.

Informacja własna: EssilorLuxottica

Laboratorium JZO w Jeleniej Górze miejscem spotkań ekspertów

W dniach 5–6 października laboratorium JZO w Jeleniej Górze otworzyło swoje drzwi dla optyków z całego kraju. Wydarzenie to nie tylko okazja do zapoznania się z najnowszymi technologiami w produkcji soczewek, ale także platforma szkoleniowa, gdzie odbyły się dwie sesje: „Transitions: Światło – przyjaciel czy wróg Twoich oczu?" oraz „Profesjonalne dopasowanie soczewek progresywnych". Frekwencja i entuzjazm potwierdzają, że spotkania w laboratorium JZO to kluczowe wydarzenie dla branży optycznej w Polsce.

Zapraszamy do rejestracji na kolejne wizyty w laboratorium JZO: www.labrejestracja.pl.

Informacja własna: JZO

Nagroda Silmo d'Or dla soczewki Varilux XR

Innowacyjna generacja soczewek progresywnych Varilux XR series otrzymała prestiżową nagrodę Silmo d'Or podczas targów optycznych w Paryżu w kategorii Vision/Visual Health.

Targi Silmo stanowią znaczące i międzynarodowe wydarzenie dla przemysłu optycznego i okularowego, które od ponad 50 lat aktywnie wspiera rozwój tej branży i podejmuje działania mające na celu zwiększenie jej wartości oraz prestiżu.

Varilux XR series to soczewki progresywne oparte na najnowocześniejszej technologii z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, dzięki czemu są w stanie przewidzieć zachowania wzrokowe. Varilux XR series zapewnia płynne przejście od widzenia na bliską odległość po widzenie w dali, co sprawia, że codzienne czynności stają się bardziej wygodne i naturalne. To nie tylko soczewki progresywne, to technologiczny krok naprzód w zapewnianiu komfortu i jakości widzenia dla użytkowników na całym świecie!

Informacja własna: EssilorLuxottica

Wyjątkowy rok Shamir

Rok 2023 to istotny rok dla Shamir – pełen sukcesów i innowacji. Firma wprowadziła do swojej oferty rozwiązania, które zostały docenione przez specjalistów z branży optycznej. Wśród nich znajdują się soczewki premium dedykowane dla kierowców Shamir Driver Intelligence oraz urządzenie pomiarowe Spark 4W. Nowe produkty zostały wyróżnione podczas targów optycznych w Poznaniu prestiżową nagrodą Złotego Medalu.

Zostań partnerem biznesowym Shamir, skontaktuj się z Przedstawicielem Handlowym lub BOK i dowiedz się więcej o korzyściach płynących ze współpracy.

Informacja własna: Shamir

Kreatywne spotkania w siedzibie Vadim Eyewear i American Lens

Świat wielkich projektantów mody oraz innowacyjne technologie ochrony wzroku połączyły swoje siły pod jednym dachem w najbardziej kreatywnym Centrum Biznesu Optycznego w Polsce. To wyjątkowe miejsce spotkań na mapie optycznej w Polsce. Otwarte szeroko dla całej naszej branży, gdzie dyskutowana jest jej przyszłość i tworzone są nietuzinkowe projekty dynamicznego rozwoju dla polskich optyków niezależnych.

28 września 2023 roku American Lens i Vadim Eyewear otworzyły oficjalnie swoje przestrzenie. Od tego momentu to wyjątkowe miejsce odwiedziło wielu optyków chcących być na bieżąco z najnowszymi trendami. Nie zabrakło także wizyt celebrytów znanych z telewizji oraz mediów społecznościowych.

W kreatywnych przestrzeniach nowej siedziby odbyły się wyjątkowe pokazy i prezentacje, które wzbudziły mocne bicie serca gości przybyłych z całej Polski. Można było podziwiać innowacje American Lens Stars oraz najnowsze trendy w luksusowych kolekcjach opraw okularowych od Vadim Eyewear takich jak: Karl Lagerfeld, Moncler, Etnia Barcelona, Calvin Klein, Liu Jo, Kaleos czy Ferragamo.

Dziękujemy wszystkim przybyłym gościom za ten wspólny magiczny czas wymiany doświadczeń i wiedzy oraz niesamowicie dobrą energię, która wypełniła przestrzenie przy ul. Powązkowskiej 44 w Warszawie.

Zapraszamy na nową edycję już w marcu 2024 roku.

Informacja własna: Vadim Eyewear

UV-Max i VEO X-Master G2 ze Złotymi Medalami

Soczewki okularowe UV-Max i soczewki progresywne VEO X-Master G2 otrzymały Złoty Medal podczas targów OPTYKA 2023. To dowód na ich innowacyjność, a także na to, że firma SZAJNA wciąż podnosi jakość swojego asortymentu i wprowadza na rynek produkty, które wyróżniają się technologią i komfortem użytkowania.

Podczas tegorocznych targów OPTYKA, firma SZAJNA zaprezentowała soczewki okularowe, które wprowadziła do oficjalnej sprzedaży we wrześniu br. wraz z nowym katalogiem SZAJNA. Zwiedzający mogli sami sprawdzić zalety bezbarwnych soczewek okularowych UV-Max, które filtrują światło szkodliwe dla oczu. To produkt dla osób szukających maksymalnej ochrony, ponieważ w 100% blokuje promieniowanie UV oraz większość szkodliwego dla oczu światła niebieskiego. Soczewki poprawiają kontrast widzenia, nie zmieniając przy tym kolorów. Dużym plusem jest to, że można je stosować przez całą dobę, w pomieszczeniach oraz poza nimi. W połączeniu z barwieniem chemicznym zyskują funkcję najbardziej skutecznych okularów przeciwsłonecznych.

Z kolei VEO X-Master G2 to najnowsza generacja soczewki progresywnej wykorzystująca technologię Digital Ray-Path 2, która w oparciu o mechanizm akomodacji minimalizuje zniekształcenia peryferyjne i zwiększa zasięg komfortowego widzenia w każdym punkcie soczewki. Nie trzeba wykonywać dodatkowych ruchów oczami, aby widzieć wyraźniej. Przekłada się to na niespotykany dotychczas komfort użytkowania okularów.

Serdecznie dziękujemy za Waszą obecność podczas targów i odwiedzenie naszego stoiska.

Informacja własna: SZAJNA

Posiedzenie ŚKAOOiO

W dniu 20 października 2023 roku odbyło się kolejne spotkanie Środowiskowej Komisji Akredytacyjnej Optyki Okularowej i Optometrii (ŚKAOOiO), tym razem w Poznaniu, gdzie gościny udzieliły targi OPTYKA. W trakcie spotkania rezygnację z funkcji przewodniczącego złożył prof. dr hab. Marek Zając. Nowym przewodniczącym, wybranym w głosowaniu, został dr hab. Jacek Pniewski, prof. UW. Przed ŚKAOOiO, której głównym zadaniem jest działanie na rzecz poprawy jakości kształcenia, stoją wyzwania, związane przede wszystkim z nowymi przepisami, dotyczącymi zawodu optometrysty, a także z niewystarczającą i niedoskonałą prawną regulacją zawodu optyka okularowego.

Informacja własna: ŚKAOOiO

BAUSCH+LOMB

Więcej niż Czyste

Dostępne w programie ULTRABenefit.pl

POTRÓJNY SYSTEM DEZYNFEKUJĄCY[1,2,3,4]
ZABIJA 99,9% DROBNOUSTROJÓW[5]

KOMFORT PRZEZ CAŁY DZIEŃ
DO 20 GODZIN NAWILŻENIA*,**,[6]

ZAAWANSOWANE CZYSZCZENIE
DWA SURFAKTANTY DELIKATNIE CZYSZCZĄ, NAWILŻAJĄ I USUWAJĄ ZANIECZYSZCZENIA Z POWIERZCHNI MIĘKKICH SOCZEWEK KONTAKTOWYCH[1,7]

Wielofunkcyjny płyn ReNu® Advanced jest przeznaczony do czyszczenia, pielęgnacji, dezynfekcji i przechowywania soczewek kontaktowych.

* Na podstawie badania zgodnie z normą ISO 14729 przeciwko 5 drobnoustrojom panelowym. ** Retencja p-181 dla: ACUVUE® OASYS, AIR OPTIX® AQUA, PureVision®2 oraz Bausch + Lomb ULTRA®.

1. ReNu® Advanced IFU. **2.** Opti-Free® Express® IFU. **3.** Opti-Free® Puremoist® IFU. **4.** Blink Revitalens® IFU. **5.** Bausch + Lomb data on file; 2017. Results of stand alone testing procedure (ISO 14729) of ReNu® Advanced cleaning and disinfecting solution against the 5 panel organisms for disinfecting products. **6.** Bausch + Lomb data on file; 2016. High Resolution Accurate Mass-Selected Ion Monitoring/ Mass Spectrometry (HRAMSIMLC/MS) Determination of Poloxamer 181 Retention from Worn Lenses Soaked in ReNu® Advanced cleaning and disinfecting solution. **7.** Bausch + Lomb data on file; 2020. Biocompatibility Assessment by Analysis of Graded Slit Lamp of ReNu® Advanced Multi-Purpose Solution Subjects Over Three Months of Use.

Producent: Bausch & Lomb Incorporated, USA. **Upoważniony przedstawiciel:** Bausch & Lomb Incorporated, Irlandia. **Reklama prowadzona przez** Bausch & Lomb Poland sp. z o.o. BL_PL-2310-088

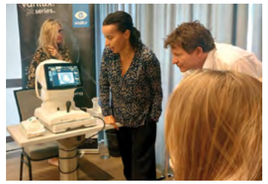
Materiał dla specjalistów.

Strefa soczewek Shamir w salonie optycznym

Shamir we współpracy z Lapuu przygotował prezenter soczewkowy, który umożliwi stworzenie specjalnej strefy soczewkowej w salonie optycznym, a także przedstawienie pacjentowi soczewek okularowych. Prezenter dostępny jest w dwóch wersjach kolorystycznych i posiada dedykowane szuflady, w których znajdują się wzory soczewek Shamir. Dodatkowo może służyć do prezentacji Spark 4W. Zapraszamy do kontaktu z Przedstawicielami Handlowymi, aby poznać ofertę.

Informacja własna: Shamir

Konferencja Pomorskiego Cechu Optyków



Konferencja „Nowe technologie w optometrii – wykłady i warsztat" organizowana przez Pomorski Cech Optyków odbyła się w hotelu Arkon Park Gdańsk 30 września 2023 roku. Dziękujemy wszystkim uczestnikom za aktywny udział w wydarzeniu!

Optometria jest jedną z dziedzin, które szybko się rozwijają – więc warto być na bieżąco, aby Wasz gabinet i usługi optometryczne były w jak najnowocześniejszym standardzie.

Mieliśmy zaszczyt gościć dr n. med. i n. o. zdr. Sylwię Kropacz-Sobkowiak, która jest ekspertem firmy Alcon oraz wykładowcą w Pracowni Fizyki Widzenia i Optometrii na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami optyki okularowej i optometrii z zakresu soczewek kontaktowych oraz metod diagnostycznych optometrii klinicznej. Pani Sylwia poprowadziła wykład na temat użycia nowych technologii dostępnych na rynku w gabinecie optometrycznym oraz w warsztacie przy użyciu urządzeń Vision-s 700 oraz Myopia 700 Expert, które m.in. umożliwiają monitorowanie progresji krótkowzroczności i porównywanie pomiarów z krzywymi wzrostu dla długości osiowej.

Eksperci z firmy Essilor poprowadzili także warsztaty na wyżej wymienionych urządzeniach. Damian Biernacki, trener optometrii i terapii widzenia w EssilorLuxottica, przybliżył nam soczewkę okularową Stellest, która jest nowatorskim rozwiązaniem spowalniającym progresję krótkowzroczności u dzieci.

Kolejnym prelegentem był Krzysztof Szopa, ekspert z firmy CooperVision, specjalista z zakresu ochrony wzroku i widzenia. Pan Krzysztof poprowadził wykład dotyczący komtaktowej soczewki jednodniowej MiSight 1 day, która nie tylko koryguje krótkowzroczność, ale także znacznie zmniejsza progresję krótkowzroczności u dzieci.

Informacja własna: Pomorski Cech Optyków

Inwentaryzacja – United Vision

Chcielibyśmy poinformować, że w okresie od 13.12.2023 do 02.01.2024 z powodu inwentaryzacji wysyłki paczek do naszych klientów zostaną wstrzymane. Zachęcamy serdecznie do zakupów przed wskazanym terminem.

Informacja własna: United Vision

JZO zdobyło dwa Złote Medale MTP podczas targów OPTYKA 2023!

Foto: FoTomaszMedia.pl

Firma JZO odniosła podwójny sukces na targach OPTYKA 2023, zdobywając dwa Złote Medale MTP. Soczewki relaksacyjne Nexo i wieża pomiarowa Nikon FP-Fit Max zostały wyróżnione za innowacyjne podejście do ochrony wzroku.

Soczewki relaksacyjne Nexo to jednoogniskowe soczewki XXI wieku. Podczas patrzenia w dal zapewniają ostrość widzenia, natomiast w bliży wspierają widzenie poprzez mały dodatek mocy w dolnych obszarach soczewki. Dzięki temu oczy wykonują mniejszy wysiłek akomodacyjny i użytkownik odczuwa zrelaksowane i komfortowe widzenie podczas wykonywania zadań w bliży.

Wieża Nikon FP FIT MAX zapewnia najwyższą dokładność i precyzję cyfrowych pomiarów. Wykonuje pomiar z dokładnością 0,01 mm i 0,1 stopnia, co gwarantuje optymalne dopasowanie soczewek do potrzeb każdego pacjenta. Nie bez znaczenia jest jej prestiżowy i elegancki wygląd, który wpływa na estetykę wizualną salonu. Współpraca z marką Nikon wpływa na rozwój biznesu oraz wysoki standard obsługi każdego klienta.

Informacja własna: JZO

Katarzyna Wydrych-Przesmycka Dyrektorem Sprzedaży Polska w American Lens

Katarzyna Wydrych-Przesmycka została dyrektorem sprzedaży w American Lens, należącej do Grupy ALVEGO, której integralną częścią jest firma Vadim Eyewear, oferująca luksusowe kolekcje światowej sławy projektantów, takich jak: Karl Lagerfeld, Moncler, Etnia Barcelona, Calvin Klein, Liu Jo, Kaleos czy Ferragamo.

W American Lens będzie odpowiedzialna za rozwój i współpracę z rynkiem niezależnych salonów optycznych oraz budowanie relacji z kluczowymi klientami w całej Polsce. Do jej głównych zadań należeć będzie realizacja założeń strategicznych i sprzedażowych w oparciu o sprawdzone metody zarządzania mające zastosowanie w branży optycznej.

Jej autorskie podejście do biznesowego wspierania optyków bazuje zawsze na wnikliwej analizie rynku, pochodzącej z jej wieloletnich, zarówno lokalnych, jak i międzynarodowych doświadczeń w sprzedaży produktów i usług optycznych. Jej mocną stroną jest dostarczanie rozwiązań, które bardzo mocno i szybko wzmacniają pozycję indywidualnych salonów optycznych na lokalnych rynkach.

Katarzyna Wydrych-Przesmycka z branżą optyczną związana jest od 2007 roku. W trakcie kilkunastu lat pracy swoje doświadczenie zdobywała pracując zarówno w salonie optycznym, jak również w międzynarodowych firmach optycznych. Ostatnie lata pracy poświęciła na realizację skutecznej strategii sprzedaży u kluczowych klientów jako Area Sales Manager w Grupie Essilor. W swojej pracy Katarzyna stawia przede wszystkim na ludzi i trwałe, autentyczne relacje międzyludzkie, dzięki czemu tworzy warunki silnego partnerstwa biznesowego, zapewniając przy tym profesjonalną i motywującą atmosferę.

Informacja własna: American Lens

Zaproszenie do wzięcia udziału w warsztatach refrakcji

Już w styczniu 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 określania 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: 13–14.01.2024, 27–28.01.2024, 10–11.02.2024, 24–25.02.2024, 9–10.03.2024, 23–24.03.2024, 6–7.04.2024.

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

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

Cena: 2630,00 zł.

Zgłoszenia: https://pomorskicech.pl/zapis-na-szkolenie/.

Pomorski Cech Optyków
ul. Piwna 1/2, 80–831 Gdańsk
tel. 609 146 000
e-mail: pomorski.cech@wp.pl
https://pomorskicech.pl/

Salony optyczne
– od projektu po realizację

lapuu™

KONTAKT
+48 506 032 132 · lapuu.com

Gotowa na nieoczekiwane.

Nowa, niezwykle przejrzysta powłoka antyrefleksyjna Hi-Vision MEIRYO.

Dzięki wyjątkowej klarowności, zwiększonej odporności na zarysowania i ochronie przed promieniowaniem UV, **Hi-Vision Meiryo** ma najskuteczniejszą kombinację cech zapewniających ostrość widzenia, długotrwałą ochronę soczewek i niezrównaną przejrzystość.

Hi-Vision Meiryo ma o 56% niższy współczynnik odbicia[1], zachowuje łatwość czyszczenia do 5 razy dłużej[2], a jej odporność na zarysowania jest 2,5 razy większa[3] w porównaniu z najlepszą powłoką głównych konkurentów. Dzięki 100% ochronie przed promieniowaniem UV na przedniej powierzchni i dodatkowej ochronie na wewnętrznej powierzchni soczewki[4], użytkownicy okularów są chronieni przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym na zewnątrz.

Hi-Vision Meiryo. Zapewnij swoim klientom przejrzystość, która trwa.

HOYA
FOR THE VISIONARIES

[1] Dane własne HOYA. Raport z oceny produktu – Hi-Vision Meiryo. 03/2023. Hi-Vision Meiryo wykazuje wyjątkową przejrzystość w porównaniu ze wszystkimi testowanymi powłokami konkurencyjnymi. Współczynnik odbicia w stosunku do najlepszej powłoki głównego konkurenta jest o 56% niższy, co zapewnia wyjątkową przejrzystość.

[2] Dane własne HOYA. Raport z oceny produktu – Hi-Vision Meiryo. 03/2023. Hi-Vision Meiryo utrzymuje właściwości hydrofobowe (WCA powyżej 100°) do 5x wyższe w stosunku do powłok głównych konkurentów, zapewnia wyjątkową przejrzystość soczewek na dłużej.

[3] Dane własne HOYA. Raport z oceny produktu – Hi-Vision Meiryo. 03/2023. W porównaniu z powłokami konkurencyjnymi, w tym także najlepszymi powłokami głównych konkurentów. Powłoka przeszła pomyślnie test SWSC z wykorzystaniem nacisku o wadze 2,5 kg.

[4] Twierdzenie oparte na wewnętrznej ocenie z wykorzystaniem normy AS/NZS 1067.1-2016 jako najsurowszej normy przemysłowej.

Soczewki okularowe HOYA służą do korygowania wad wzroku.