

optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik

dla specjalistów ochrony wzroku

Varilux® XR series™



Varilux®

Nr 1 szkła progresywne

na świecie*

Reklama
w TV

Wyraźnie najlepsza soczewka progresywna Varilux⁽¹⁾

Natychmiastowa ostrość widzenia, nawet w ruchu.⁽²⁾

© 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.

(2) Essilor International - soczewki Varilux® XR series™ - badanie konsumenckie - Eurosyn - 2022 r. - Francja (n = 73 użytkowników soczewek progresywnych).



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



SHAMIR AUTOGRAPH INTELLIGENCE™

**SOCZEWKA STWORZONA PRZY
WYKORZYSTANIU SZTUCZNEJ
INTELIGENCJI**

Zaprojektowana, by sprostać wymaganiom
użytkowników i ich zmieniającym się
potrzebom wzrokowym.



**Optymalne wrażenia
użytkownika**

łatwa i szybka adaptacja
wzroku.



**Rozszerzone wsparcie
cyfrowe**

w strefie ułatwiającej
korzystanie z urządzeń
cyfrowych i dowolnej
wirtualnej aplikacji.



**Dostosowanie do
potrzeb wzrokowych
i nawyków związanych
z wiekiem użytkownika**

dla wszystkich grup
wiekowych i każdej
wartości addycji.



Naturalny obraz

natychmiastowa ostrość
widzenia w każdej
odległości i płynne
przenoszenie wzroku
pomiędzy strefami
widzenia.



**Wysoce
precyzyjna
personalizacja**

ciągła aktualizacja
danych naukowych,
przy wykorzystaniu
mocy obliczeniowej
(AI).

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 Ltd.
(Przedstawiciel: Shamir Polska Sp. z o.o.).



CooperVision®

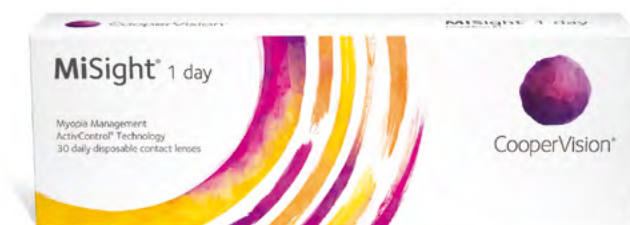
Teraz aż do
-10,00D

Wypróbuj nowoczesne rozwiązanie do kontroli postępu krótkowzroczności

Jednodniowe soczewki kontaktowe MiSight® 1 day

Klinicznie dowiedziona skuteczność redukcji progresji
krótkowzroczności u dzieci¹, która pomaga w zmniejszeniu
przyszłego ryzyka chorób oczu.²

Aby dowiedzieć się więcej prosimy o kontakt
uniwersytet@coopervision.com



1. Chamberlain P et al A 3-year Randomized Clinical Trial of MiSight® Lenses for Myopia Control. Optom Vis Sci 2019;96:556–567. Over a 3 year period, MiSight® 1 day reduced myopia progression on average by 59% compared to a single vision contact lens. 2. Tideman JW, Snabel MC, Tedja MS, et al. Association of axial length with risk of uncorrectable visual impairment for Europeans with myopia. JAMA Ophthalmol. 2016;134:1355–1363.

To jest wyrób medyczny. Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.
Prowadzący reklamę: CooperVision Poland Sp. z o.o. • Producent: CooperVision Manufacturing Ltd. • Upoważniony przedstawiciel: CooperVision CL Kft.

Pierwszy w tym roku numer OPTYKI rozpoczynamy nie tylko od nowych kolekcji okularowych, ale również od licznych prognoz dotyczących naszej branży w 2024 roku. Autorzy tych przewidywań, nie tylko prezesi firm, ale i przedstawiciele organizacji i środowiska akademickiego oraz niezależni specjaliści, analizują liczne tematy: rozwoju rynku, przewidywań ekonomicznych, nowych produktów, wpływu Sztucznej Inteligencji, kontroli krótkowzroczności czy wreszcie – Ustawy o niektórych zawodach medycznych. Bardzo dziękujemy Autorom za te wnikliwe analizy i zachęcamy do lektury.

Głębiej wnikają w Sztuczną Inteligencję Maciej Ciebiera i Rafał Bohdanowicz; zresztą pierwszy z Autorów poświęcił swój wykład na studenckiej konferencji OPTOPUS właśnie temu tematowi.

Justyna Chylewska wyjątkowo zajęta się tym razem nie tyflogologią, ale biometrią tęczówki, wskazując na jej znaczenie i indywidualność przy ustalaniu tożsamości każdego z nas.

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak pisze o związku między otyłością a krótkowzrocznością, co świetnie się łączy z pierwszą częścią artykułu w dziale „Optyka – nauka” na temat tego, czy dieta może zmieniać jakość widzenia (mgr inż. Jessica Liguz, dr inż. Agnieszka Józwik, Anna Boguta). Kolejny artykuł z tego działu to kontynuacja dotycząca wiedzy użytkowników okularów korekcyjnych o powłokach uszlachetniających (mgr Bartosz Stefaniak, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk).

Dominika Olkowska, nie dość, że jako Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki opisała wyzwania i możliwości, które czekają na branżę w tym roku, to także kontynuuje Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku (litera „K”) oraz przeprowadziła magiczny wręcz wywiad z magiczną Justyną Iżykowską, Skarbnikiem PT00, która okazuje się osobą z licznymi pasjami, nie żyjącą tylko pracą. Ponadto Dominika wypowiada się w artykule przedrukowanym z portalu CowZdrowiu.pl odnośnie okularów na NFZ.

W Nowy Rok wkroczyliśmy z licznymi wydarzeniami, które odbyły się na początku roku. Już za nami grudniowa konferencja „Optometria XXI wieku”, zorganizowana z okazji 40-lecia Zakładu Optometrii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu oraz styczniowa konferencja OPTOPUS, których mieliśmy zaszczyt być patronem medialnym. A przed nami wiosna – wiele wydarzeń cechowych oraz kwietniowa konferencja OPTOMETRIA 2024, organizowana przez Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych. Pojawiło się również nowe wydarzenie w wiosennym kalendarzu branżowym, mianowicie Warsaw Opti Expo, które to targi odbędą się w połowie kwietnia w Nadarzynie.

W marcu wchodzi w życie Ustawa o niektórych zawodach medycznych, zatem mgr Konrad Abramczuk, Sekretarz PT00, trzymający nieustannie rękę na pulsie, jeszcze raz objaśnia aktualne zapisy, niejako podsumowując swoją i Dominiki Olkowskiej rzeczową prezentację na temat tejże Ustawy podczas konferencji OPTOPUS.

Jak zawsze zachęcamy do przeczytania działu „Aktualności”, aby zapoznać się z tym, co nowego dzieje się w firmach optycznych.



Manager ds. reklamy i marketingu
Monika Gawinowicz
monika@gazeta-optyka.pl
tel. +48 601 973 300



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



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

Współpracownicy

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak

Mgr inż. Justyna Chylewska

Szymon Grygierczyk

Mgr Tomasz Krawczyk

Prof. dr hab. Ryszard Naskręcki

Mgr Dominika Olkowska

Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

Polskie Towarzystwo Ortoptyczne im. Prof. Krystyny Krzystkowej

Punktacja czasopism wg MNiSW:
Gazeta OPTYKA – 5 punktów

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

© 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 przestanych 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.

OPTYKA 1(86)2024

TWOI PACJENCI Z PREZBIOPIĄ ZASŁUGUJĄ NA WYRAŹNE WIDZENIE¹ W SOCZEWKACH TOTALNIE NIEWYCZUWALNYCH DLA OCZU NAWET 30. DNIA²

96%
SUKCES
DOPASOWANIA



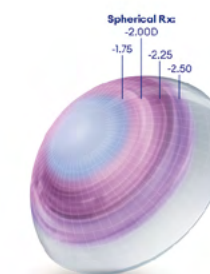
Zarekomenduj swoim pacjentom soczewki TOTAL30® Multifocal dla
wyjątkowego komfortu² oraz niezakłóconego widzenia od blizy do dali¹



**Technologia
Gradientu Uwodnienia**
pomaga zapewnić wyjątkowy komfort²



Technologia CELLIGENT®
wspiera odporność na osady
i bakterie dla czystych soczewek^{5-8**}



PRECISION PROFILE™
zapewnia 96% szans na skuteczne
dopasowanie^{1,3,4*} i niezakłócone,
wyraźne widzenie od blizy do dali¹

*Przy dwóch lub mniej soczewkach na oko, podczas pierwszej wizyty.
**W oparciu o badania in vitro na nienoszonych soczewkach.

Referencje: 1. Dane Alcon, 2022. 2. W badaniu klinicznym, w którym pacjenci stosowali roztwór AOSEPT® do nocnego czyszczenia, dezynfekcji i przechowywania; dane Alcon, 2021. 3. Merchea M, Evans D, Kannarr S, Miller J, Kaplan M, Nixon L. Assessing a modified fitting approach for improved multifocal contact lens fitting success. Paper presented at Optometry's Meeting, the 121st Congress of the American Optometric Association; 20-24 czerwca 2018 r.; Denver, CO. 4. Bauman E, Lemp J, Kern J. Material effect on multifocal contact lens fitting of lenses of the same optical design with the same fitting guide. Poster presented at: British Contact Lens Association Clinical Conference & Exhibition; June 9-11, 2017; Liverpool, UK. 5. Ocena in vitro przylegania bakterii do komercyjnych soczewek kontaktowych: Dane Alcon, 2020. 6. Ocena in vitro biofilmu bakteryjnego w soczewkach komercyjnych: Dane Alcon, 2020. 7. Ocena in vitro osadzania się lipidów na soczewkach lehfilcon A i soczewkach komercyjnych przy użyciu obrazowania konfokalnego 3D; dane Alcon, 2021 r. 8. Ishihara K, Fukazawa K, Sharma V, Liang S, et al. Antifouling silicone hydrogel contact lenses with a bioinspired 2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine polymer surface. ACS Omega. 2021;6:7058-7067.

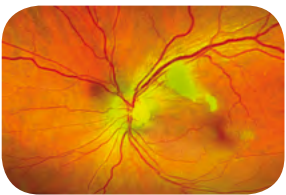
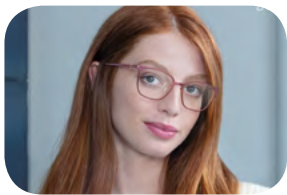
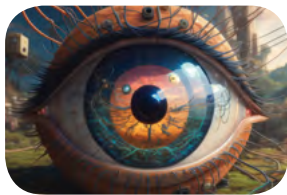
Zapoznaj się z instrukcją używania dotyczącą noszenia, pielęgnacji, środków ostrożności, ostrzeżeń, przeciwwskazań i nieporządkanych efektów. Niniejszy materiał zawiera informacje dotyczące wyrobów medycznych firmy Alcon i jest kierowany wyłącznie do osób wykonujących zawody medyczne lub prowadzących obrót wyrobami medycznymi. Soczewki kontaktowe TOTAL30 MULTIFOCAL do korekcji wad wzroku u osób ze zdrowymi oczami. Instrukcja używania: ifu.alcon.com

©2023 Alcon PL-T3M-2400004

MyAlcon Fitting Hub



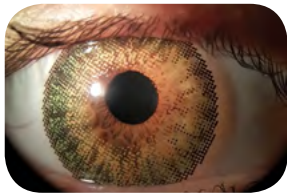
Alcon



- moda okularowa**
- 10 Kolor roku – packshoty
12 Opis najnowszych kolekcji
- marketing**
- 22 Prognozy na 2024 rok
30 Sztuczna Inteligencja w salonie optycznym (Maciej Ciebiera)
32 Jak oswoiłem swoje AI (Rafał Bohdanowicz)
- optyka**
- 38 Fenomen biometrii tęczówki (mgr inż. Justyna Chylewska)
- wiadomości ze Świata Oka**
- 44 Otyłość i krótkowzroczność – części wspólne, dane epidemiologiczne, czynniki ryzyka (dr n. med. Anna Maria Ambroziak)
- Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku**
- 45 Część X (mgr Dominika Olkowska)
- okulistyka**
- 48 Podstawowe patologie spojówki, cz. I (mgr Paweł Stępniewski, mgr Waldemar Błoch, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk)
- optyka – nauka**
- 52 Czy dieta może zmieniać jakość widzenia? Cz. I (mgr inż. Jessika Liguz, dr inż. Agnieszka Jóźwik, Anna Boguta)
56 Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe, cz. II (mgr Bartosz Stefaniak, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk)

- nie samą pracą specjalista żyje**
- 60 Poznajmy się bliżej (mgr Dominika Olkowska)
- prawo**
- 64 Okulary na NFZ: ile zaoszczędzi pacjent i dlaczego tak mało (Anna Gumułka)
- wydarzenia**
- 66 Kalendarium
68 Jakie zmiany systemowe i terapeutyczne są potrzebne w polskiej okulistyce – debata
69 Komentarz specjalisty (lek. Andrzej Dmitriew)
70 Studencka konferencja OPTOPUS 2024 – relacja
72 Zakład Optometrii UMP (prof. Bogdan Miśkowiak)
73 Sprawozdanie z konferencji „Optometria XXI wieku” (dr n. med. Danuta Pieczyrak)
76 Aktualności z KRIO
78 MCRO – podsumowanie roku
80 Cech Optyków w Warszawie wita w Nowym Roku!
81 Ustawa o niektórych zawodach medycznych (mgr Konrad Abramczuk, PT00)
82 Konferencja OPTOMETRIA 2024 (mgr Bartosz Tomczak)
- aktualności**
- 84 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 2(87)2024 – 10 kwietnia



SOCZEWKA PROGRESYWNA Z TECHNOLOGIĄ AI-SUPPORT

SUPREO ODKRYJ ŚWIAT BEZ OGRANICZEŃ

POZNAJ OPINIE AMBASADORÓW

“ Soczewki zaskoczyły mnie doskonałą stabilizacją obrazu, wrażeniem panoramicznego widzenia w dali przewyższającego widzenie w soczewkach relaksacyjnych o identycznej korekcji. Będę polecał Klientom oczekującym najwyższego komfortu użytkowania oraz ekspresowej adaptacji.

KAROL BOŻĘCKI • BOŻĘCKI CENTRUM OPTYCZNE – OPTYK KIELCE

“ Kolejny dobry produkt JZO. Zaskoczyła mnie estetyka soczewek plusowych przy dużej oprawie. Praktycznie natychmiastowa adaptacja. Szerokie pola dobrego widzenia na każdą odległość. Szczerze polecam!

ARTUR MADEJ • ZOOM OPTYK

“ Soczewki z mega szybką adaptacją i bardzo szerokim polem widzenia. U mnie addycja zwiększyła się o 0,75 D, a od chwili założenia po prostu w nich chodzę. Do tej pory chodziłam w kilku konstrukcjach z najwyższej półki trzech producentów, więc zakładając nowe okulary progresywne byłam ciekawa jakości widzenia.

Jest super!

HANNA DUSZYŃSKA • OPTYK OKULARIUM

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 JZO S.A. z siedzibą w Jeleniej Górze. Producentem reklamowanych soczewek korekcyjnych jest JZO S.A. z siedzibą w Jeleniej Górze.

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

ALBINEXstrona 15
Etui z myślą o Tobie

Alconstrony 03, 50-51

BAUSCH+LOMBstrony 47, 79

CooperVision®strona 01

DIOPstrona 81
DIAMENTOWY OPTYK

essilorokładka I

HAYNEokładka III
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

HOYAokładka IV
.....strony 33, 34-37

JAI KUDOstrona 67

JZOstrona 05
POLSKI EKSPERT OPTYCZNY

OPHTALMICA
NOWAKOWSKIstrona 85

OPTIMEX
GROUPstrona 21

OPTOPOLstrona 63
technology

POLAND
OPTICALstrona 29

POLSKIE STOWARZYSZENIE
SOCZEWEK KONTAKTOWYCHstrona 83

PTAK
WARSAW
EXPOstrona 75
Międzynarodowe Centrum Tworzyw Polimerowych

R
RODENSTOCKstrony 08-09

Safilostrona 17
GROUP

COMFORTstrona 41

SEIKOstrona 59
PRECISION FOR VISION

shamirokładka II

SOLANOstrona 11
high-end performance

SZAJNAstrona 07
SOCZEWKI OKULAROWE

UNITEDVISIONstrona 13

ladmstrona 19
EYEWEAR

ZEISSstrona 43



GOTOWI NA ZMIANĘ

NEOCHROMES/ SOCZEWKI ŚWIATŁOCZUŁE →
JASNE W POMIESZCZENIACH, CIEMNE NA
ZEWNĄTRZ W REKORDOWYM CZASIE

SZAJNA Laboratorium Optyczne | www.szajnanawigator.pl | zamowienia@szajna.pl tel.: 58 669 67 00 | fax: 58 665 31 55

NEOCHROMES®
Embrace the light

SZAJNA®
SOCZEWKI OKULAROWE

WYRAŹNIEJSZE WIDZENIE – WARSTWA PO WARSTWIE

NOWA TECHNOLOGIA LayR OD RODENSTOCK

- **Zaawansowane powłoki antyrefleksyjne**

Zaawansowane warstwy antyrefleksyjne w ramach technologii LayR ograniczają widoczne odbicia światła od soczewki o 50% i pozwalają większej ilości światła dotrzeć do centrum ostrego widzenia znajdującego się z tyłu oka. Aby to osiągnąć, w ramach technologii LayR zrezygnowano z powszechnie stosowanego zielonego koloru odbić światła, na który oko jest znacznie bardziej wrażliwe, a zamiast tego zastosowano subtelny niebieski kolor.

- **Zintegrowana ochrona przed promieniowaniem UV**

Wielofunkcyjne soczewki z technologią LayR mają warstwę ze zintegrowaną ochroną przed promieniowaniem UV, która chroni oko przed przenikaniem szkodliwych promieni.

- **Odporność na zarysowania dzięki postępowi technologicznemu**

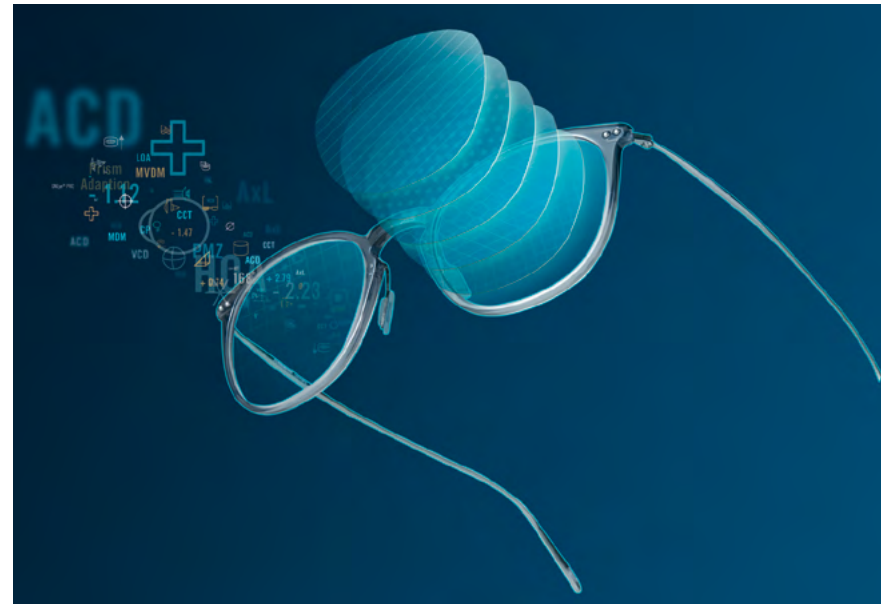
Aby zwiększyć trwałość soczewek i zapewnić najlepsze wrażenia wzrokowe, w ramach technologii LayR zastosowano rewolucyjną twardą powłokę. Chroni ona przednią i tylną część soczewki i zapewnia wyraźne widzenie bez zakłóceń.

- **Warstwa redukująca niebieskie światło**

Technologia LayR oferuje opcjonalną warstwę redukującą niebieskie światło, aby znacznie zmniejszyć ilość potencjalnie szkodliwego niebieskiego światła, które dociera do oczu.

- **Powłoka antystatyczna**

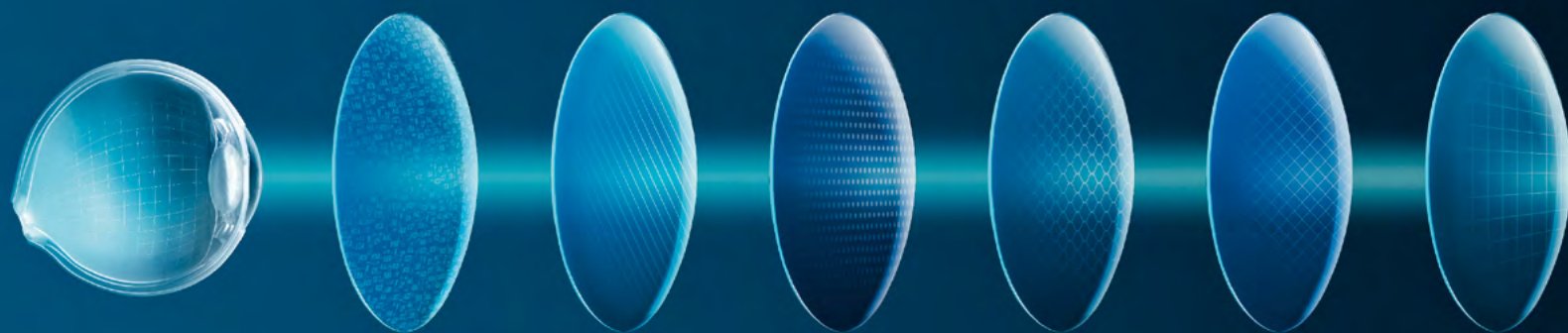
Dzięki powłoce antystatycznej technologia LayR zapobiega gromadzeniu się kurzu oraz przyciąganiu przez nie cząsteczek brudu i pyłu.



- **X-tra Clean**

Dzięki zapewnieniu wyjątkowo gładkiej powierzchni soczewki X-tra Clean zapobiega gromadzeniu się wody, tłuszczu i brudu, a jednocześnie umożliwia w razie potrzeby szybkie i łatwe czyszczenie soczewek bez żadnych smug i pozostałości brudu.

Wielofunkcyjne warstwy zapewniające przez technologię LayR pomagają użytkownikom okularów pokonać przeszkody stojące na drodze do wyraźnego widzenia. Technologia LayR stanowiąca kolejny element soczewek biometrycznych Rodenstock, które zapewniają najlepszą ostrość widzenia, przybliża Rodenstock o krok do realizacji misji B.I.G. VISION® FOR ALL, czyli zapewnienia wszystkim najlepszego widzenia.



NOWA TECHNOLOGIA LAYR

WIELE WARSTW. WIELE WŁAŚCIWOŚCI. WYRAŹNIEJSZE WIDZENIE.

W ramach zaawansowanej technologii LayR dodaliśmy wielofunkcyjne warstwy do naszych inteligentnych okularów biometrycznych, dzięki czemu zwiększyliśmy przejrzystość widzenia poprzez pokonanie takich problemów, jak odbicia światła od soczewek, kurz, zabrudzenia, zarysowania, promieniowanie UV i sztuczne niebieskie światło. 82% użytkowników okularów uważa, że dzięki tej technologii widzi wyraźniej*.

Technologia LayR: wyraźniejsze widzenie dzięki poszczególnym warstwom.

Zobacz wszystkie korzyści na stronie: www.rodenstock.com

*Badanie wewnętrzne z udziałem 100 użytkowników okularów (2022)

Soczewki okularowe Rodenstock służą do korygowania wad wzroku.
Producent: Rodenstock GmbH.
Podmiot prowadzący reklamę: Rodenstock Polska sp. z o.o.

R
RODENSTOCK
Ponieważ każde oko jest inne

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



SOLANO
high-end performance

www.amoptical.pl



PORSCHE DESIGN

Nowa seria Hexagon odzwierciedla DNA marki Porsche Design – pasja, performance, sporty samochodowe. Jest inspirowana sześciokątnymi śrubami w bloku silnika Porsche. Jego stabilność i precyzja są celebrowane przez cztery śruby w 100% tytanowym froncie, które są przykręcone ręcznie. Podkreśla to doskonałość produkcji. Dzięki purystycznemu językowi wzornictwa, śruby w linii Hexagon znajdują się w centrum uwagi. Hexagon to wyjątkowa symbioza wydajności, funkcjonalności i prawdziwego wzornictwa.

Foto: Rodenstock

BULGET



Marka Bulget (United Vision) to elegancja, wygoda i wysoka jakość. Oferuje ona oprawy zarówno dla kobiet, jak i mężczyzn. Najnowsza kolekcja, podążając za wartościami marki, prezentuje dopracowane detale, starannie dobrane materiały oraz współczesny design. Szeroki wachlarz kształtów i kolorów pozwoli znaleźć oprawę idealną nawet dla bardzo wymagających.



Foto: G0 Eyewear

BRETT EYEWEAR

Oprawki BRETT (Vadim Eyewear) zostały zaprojektowane z myślą o potrzebach mężczyzn z charakterem. Grając materiałem, pomiędzy grubością a lekkością, podkreślają kontrast pomiędzy elegancją i siłą. Ten aktualny, bezkompromisowy design kojarzony jest ze współczesnymi materiałami oraz technologiami produkcji. BRETT na nowo definiuje standardy. Wysokiej jakości materiały wybrane do produkcji ich opraw (wycinany laserowo tytan monoblokowy, węgiel, stal nierdzewna lub octan) wprowadzają markę w teraźniejszość. Ich ultracienkie i elastyczne zauszuki, wykonane z tytanu lub stali nierdzewnej, zapewniają wrażenie lekkości i optymalny komfort. Zaprojektowano je tak, aby łatwo mieściły się pod kaskiem. Wszystkie okulary przeciwsłoneczne BRETT są wyposażone w wysokiej jakości soczewki polaryzacyjne DIVEL, idealne do jazdy.



Foto: Brett

OPTYKA 1(86)2024

DAVIDOFF EYEWEAR



UNITED VISION

• www.unitedvision.pl

• +48 797 001 419



Marka Skaga znana jest z tradycyjnej, autentycznej i prawdziwej szwedzkiej estetyki oraz rzemiosła, której historia rozpoczęła się w 1948 roku. Firma Skaga znalazła klasyczny i ponadczasowy sposób na połączenie jakości z funkcjonalnością i wzornictwem, ponadto stale stara się być w czołówce zarówno pod względem wysokiej jakości, jak i designu. Skaga jest również dumna z tego, że jako jedyna szwedzka firma okularowa otrzymała tytuł Royal Warrant Holder. Przez dziesiątki lat ten znak jakości stał się wizytówką szwedzkich marek projektowych i jest prestiżowym tytułem, który nosi się z honorem. Kolekcja okularów ma czysty i elegancki design przemawiający do świadomego klienta, który chce emanować unikalnym wizerunkiem i podkreślać swoją tożsamość. Marka Skaga posiada autentyczne dziedzictwo, długą tradycję projektowania i historię, z którą niewiele marek może konkurować. Dystrybucją kolekcji okularowych w Polsce zajmuje się firma Optimes.

Foto: Marchon



TOM FORD



Marka Tom Ford (United Vision) to nieustająco synonim dobrego stylu i wyczucia mody. Okulary są jednym z najbardziej charakterystycznych produktów Toma Forda. Logo „T” widoczne na froncie opraw to znak rozpoznawczy marki i gwarancja najwyższej jakości. Tom Ford oferuje bogatą ofertę, od modeli o ponadczasowym designie, poprzez zmodyfikowaną klasykę do opraw w futurystycznym, nowoczesnym stylu. Obie płcie mogą poczuć się w oprawach Toma Forda wyjątkowo i atrakcyjnie.

Foto: Marcolin

Royal Case
SINCE 1978

ALBINEX
Etui z myślą o Tobie

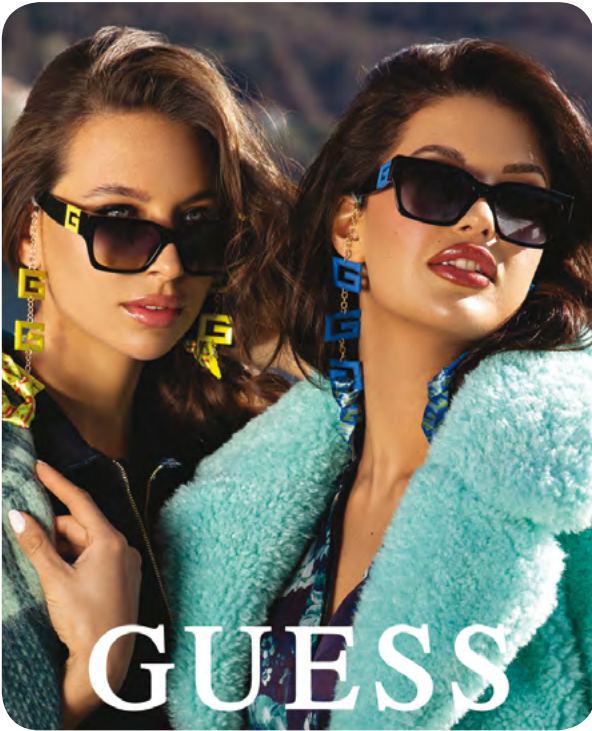
Etuica



model
80.127

- <https://www.facebook.com/albinexpl>
- <https://www.instagram.com/albinex.etui/>
- <https://www.albinex.pl>
- info@albinex.pl

GUESS



W najnowszej kolekcji marki Guess (United Vision) znajdziemy kilka nowych koncepcji, które zapewne zachwycą jej miłośników. Delikatne kryształki na froncie oprawy dodają blasku i festiwalowego klimatu. Logo w kształcie litery G wychodzące poza ramy cienkiego, subtelnego zauszniaka dodaje modowego wyglądu. Najnowsza interpretacja logo w formie tańcucha podkreśla bardziej odważny i mocny charakter marki. Będzie to z pewnością hit sezonu! Marka nie zapomina również o mężczyznach, którym proponuje oprawy z tworzywa i metalu w ciekawych formach.

Foto: Marcolin



Foto: Stepper Eyewear

STEPPER



Stepper Origin to segment od Stepper Eyewear, którego oprawy stworzone są, aby prawidłowo trzymać przepisane soczewki przed okiem, przez cały dzień, każdego dnia, zapewniając doskonałe dopasowanie, wygodę i atrakcyjną stylizację.

Stepper Spirit natomiast odkrywa przed nami modne okulary, które są dla nas równie dobre, jak i stylowe. To marka optyczna, która rozumie, że pielęgnacja wzroku może harmonijnie współgrać z indywidualnym stylem.

Stepper Eyewear tworzy oprawki, które zapewniają idealne dopasowanie dla noszącego je dzięki projektowi, materiałom, kolorom, technologii i innowacjom. Wyjątkowe, idealnie dopasowane okulary od tej firmy zyskują na atrakcyjności, oferując klientom oprawki w kolorach najbardziej uniwersalnych. Bo neutralne to naturalny wybór. Poczuj się lepiej, nosząc Stepper Eyewear (portfolio Optimax).

SAFILO
ROADSHOW

PREZENTACJA KOLEKCJI
WIOSNA/LATO 2024

Safilo

SEE THE WORLD AT ITS BEST

KIELCE 15.01.2024
Bogdan Grzywacz
573-809-737

KRAKÓW 17-18.01.2024
Bogdan Grzywacz
573-809-737

KATOWICE 23-25.01.2024
Rafał Bednarczyk
573-809-736

WROCŁAW 30.01-1.02.2024
Agnieszka Kwiecińska
573-809-735
Dariusz Huniak
572-000-547

POZNAŃ 5-7.02.2024
Miłosz Kimstacz
573-809-734

BYDGOSZCZ 9.02.2024
Radosław Koza
573-809-733

GDAŃSK 13-15.02.2024
Radosław Koza
573-809-733

OLSZTYN 20.02.2024
Marcin Janicki
572-000-546

BIAŁYSTOK 22.02.2024
Marcin Janicki
572-000-546

LUBLIN 26.02.2024
Łukasz Śliwiński
573-809-732

ŁÓDŹ 28-29.02.2024
Radosław Błaszczewicz
573-809-731

Jeśli potrzebujesz dodatkowej pomocy lub szukasz informacji, skontaktuj się z naszym Działem Obsługi Klienta customerservicepl@safilo.com lub +48 800 080 845





Foto: Marchon

LACOSTE



Lacoste łączy aktywny styl życia w eleganckim stylu, a jego francuski duch ma moc jednoczenia mody i sportu. Marka gra uczciwie i wierzy w równe szanse, łączy różne kultury i społeczności, celebrując przy tym kreatywną postawę i sposób myślenia.

Okulary Lacoste (w portfolio Optimex) to ponadczasowa klasyka i estetyka. Dzięki zastosowaniu eleganckich detali, miksowi materiałów i neutralnych kolorów otrzymujemy odpowiednią równowagę między tradycją a nowoczesnością. Produkty Lacoste idealnie sprawdzają się dla konsumentów poszukujących wygodnego, niezobowiązującego, ale charakterystycznego stylu.

Wyjątkowe osobowości stoją za kolekcją Lacoste, bo od osobowości wszystko się w marce zaczęło – pionierski duch René Lacoste’a jest wiecznie żywy.

DAVIDOFF



W styczniu tego roku do portfolio firmy United Vision dołączyła marka Davidoff. Marka dedykuje swoje produkty eleganckim mężczyznom o silnym charakterze, którzy cenią sobie wysoką jakość wykonania. Wszystkie modele opraw produkowane są we Włoszech z najwyższą starannością o detale. W kolekcji znajdują się okulary wykonane z wytrzymałego tytanu oraz acetatu. Okulary są bardzo lekkie, co daje wysoki komfort noszenia.

Foto: MPG



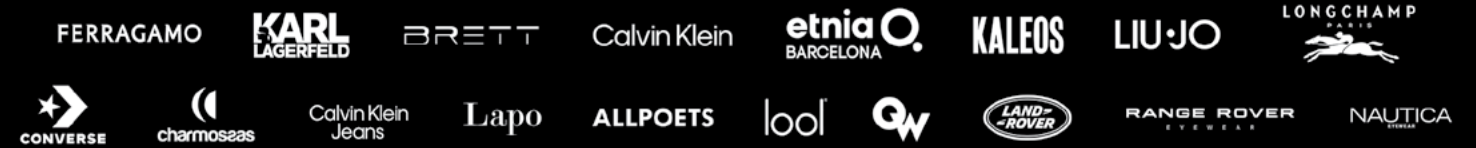
SHOWROOM MANHATTAN 44

CENTRUM BIZNESU OPTYCZNEGO MANHATTAN 44
ul. Powązkowska 44, 01-797 Warszawa

ŚWIAT WIELKICH PROJEKTANTÓW MODY ORAZ INNOWACYJNE TECHNOLOGIE OCHRONY WZROKU
POŁĄCZYŁY SVOJE SIŁY POD JEDNYM DACHEM W NAJBARDZIEJ KREATYWNYM
CENTRUM BIZNESU OPTYCZNEGO W POLSCE!
PIERWSZY W POLSCE ZOBACZ NOWOŚCI 2024 VADIM EYEWEAR.

★ KOLEJNA EDYCJA W DNIACH 14-15.03.2024 ★

Informacje o spotkaniu uzyskasz u naszych Dyrektorów Regionalnych:
Arseniusz Przybylski Jarosław Szyguła
arseniusz.p@gmail.com • tel. 783 521 225 jaroslaw.szyguła@gmail.com • tel. 732 686 861



ETRO



Z radością informujemy, że oferta marek Safilo Group nadal rośnie dzięki nowej 10-letniej umowie licencyjnej z włoską marką Etro! Etro to luksusowa marka modowa, która może poszczycić się bogatą historią reinterpretacji standardów piękna, jest rozpoznawalna na całym świecie dzięki swoim ikonicznym wzorom w dziedzinie mody i tekstyliów, doskonale wpisując się w naszą ofertę. Założona w 1968 roku w Mediolanie przez Gerolamo Etro, dziś to marka, której dziedzictwo i jakość odzwierciedla się w kompleksowej i wszechstronnej kolekcji odzieży dla kobiet i mężczyzn, akcesoriów, artykułów domowych, perfum i Etro Kids. Pierwsza kolekcja opraw optycznych i okularów przeciwsłonecznych została zaprojektowana na sezon wiosna/lato 2024. Odzwierciedla ona istotę marki, łącząc jej korzenie z nowoczesnym twistem. Nowa kolekcja okularów, wcielona w niepowtarzalną i niespodziewaną estetykę, charakteryzuje się nowoczesnym, odważnym designem i sygnowanymi detalami. Od kształtów kwadratowych po motyle lub kocie oko, nowe okulary dostępne są w wyrafinowanej paletce kolorów, obejmując również ikoniczne bordo. Nie przegap tego, warto ją odkryć!

Foto: Safilo Group



Foto: AM Optical

SOLANO



Wejdz do ekscytującego świata Solano, w którym zacierają się granice między funkcjonalnością a sztuką – najnowsza kolekcja sportowych okularów przeciwsłonecznych Solano to żywy manifest ekstrawagancji w świecie aktywnego stylu życia. Stworzone, by przekraczać swoje granice – ultralekkie, elastyczne i odporne na uszkodzenia, dodatkowo wyposażone w wymienne noski i tłoczone zauszuki oraz soczewki polaryzacyjne TAC i profesjonalne filtry UV – dla większej stabilności, wygody i 100% ochrony przed promieniowaniem. Opływowa, estetycznie bardzo futurystyczna i ciasno przylegająca do twarzy konstrukcja maski skutecznie chroni oczy przed czynnikami zewnętrznymi, stając się jednocześnie odważnym dodatkiem modowym.

OPTIMEX GROUP

Szanowni Państwo,
Wraz z końcem 2023 roku powiększyliśmy nasz dział sprzedaży o nowych handlowców oraz stronę B2B. Zapraszamy do zapoznania się z nowym podziałem poniżej:

MARKA	WOJEWÓDZTWO	IMIĘ I NAZWISKO	DANE KONTAKTOWE
• STEPPER EYEWEAR • INVU	WARMIŃSKO-MAZURSKIE, PODLASKIE, MAZOWIECKIE	ARTUR TRZPIOŁA	+48 577 008 484 artur.trzpiola@optimex.com.pl
	LUBELSKIE, PODKARPACKIE, ŚWIĘTOKRZYSKIE, MAŁOPOLSKIE, ŚLĄSKIE	JAKUB BEDNARCZUK	+48 575 750 065 jakub.bednarczuk@optimex.com.pl
	KUJAWSKO-POMORSKIE, POMORSKIE, ZACHODNIOPOMORSKIE, LUBUSKIE	IGOR KWIATKOWSKI	+48 534 123 011 igor.kwiatkowski@optimex.com.pl
	OPOLSKIE, DOLNOŚLĄSKIE, WIELKOPOLSKIE, ŁÓDZKIE	MARCIN KRUKOWSKI	+48 510 088 400 marcin.krukowski@optimex.com.pl
• LACOSTE • DKNY • DONNA KARAN • SKAGA • NIKE	ZACHODNIOPOMORSKIE, POMORSKIE, KUJAWSKO-POMORSKIE, WIELKOPOLSKIE, LUBUSKIE, DOLNOŚLĄSKIE, OPOLSKIE, ŁÓDZKIE, ŚLĄSKIE	PIOTR IGNATOWICZ	+48 511 166 839 piotr.ignatowicz@optimex.com.pl
	WARMIŃSKO-MAZURSKIE, MAZOWIECKIE, PODLASKIE, LUBELSKIE, MAŁOPOLSKIE ŚWIĘTOKORZYSTKIE, PODKARPACKIE	ALBERT MICHALSKI	+48 501 750 501 albert.michalski@optimex.com.pl
• ZEISS • PAUL SMITH • VICTORIA BECKCHAM • LANVIN	CAŁA POLSKA	MAREK KARAS	+48 502 770 200 marek.karas@optimex.com.pl

VISION AT ANY TIME

/OPTIMEXGROUP /OPTIMEX_GROUP

Zapraszamy do rejestracji na naszej platformie B2B b2b.optimex.com.pl



OX

Prognozy na 2024 rok

Jak co roku pytamy przedstawicieli naszej branży o ich przewidywania co do zmian, zarówno tych optymistycznych, jak i pesymistycznych (bo też są takie, niestety), które czekają nas (firmy oraz specjalistów ochrony wzroku) w 2024 roku. To bardzo ciekawy materiał i serdecznie zachęcamy Państwa do wnikliwego zapoznania się z nim.

Szanse i zagrożenia dla branży w 2024 roku



Foto: archiwum Aurora

Szymon Grygierczyk,
Dyrektor Generalny Hoya Lens Poland

raz kolejny zmniejszył się odsetek respondentów deklarujących zakup nowych okularów korekcyjnych co najmniej raz na dwa lata (z 22% do 18%). Wzrost natomiast odsetek badanych, którzy wymieniają okulary raz na trzy lata (z 26% do 31%). To wskazuje na spowolnienie rynku, które jest pierwszym trendem. Dobra wiadomość jest taka, że konsumenci wydatki na zdrowie redukują jako jedne z ostatnich, stąd tak ważne jest podkreślanie aspektu dbania o zdrowie oczu w kontekście badania oczu oraz zakupu okularów.

Skoro piszę o uświadamianiu konsumentów w temacie zdrowia oczu, to automatycznie łączy się to z kolejnym wyzwaniem, któremu należy stawić czoła – a jest nią obsługa klienta, prawdziwy wywiad i ocena potrzeb klienta. W tej dziedzinie widać w naszej branży ogromne różnice: od optyków wyśmienicie pracujących z klientem i umiejętnie oceniających ich potrzeby wzrokowe, po optyków nierobiących wywiadu lub ograniczających się do pytania, czego klient oczekuje od nowych okularów.

Prawda jest niestety bolesna, ale wspomniane wcześniej badanie drugi rok z rzędu (a ostatnie wyniki są z listopada 2023 roku), pokazuje pod tym względem przewagę sieci optycznych! Z badania wynika, że standard obsługi klientów w tradycyjnych salonach optycznych wprawdzie poprawił się w aspekcie rozpoznania potrzeb i stylu życia pacjentów oraz prezentacji różnych opcji soczewek okularowych względem badania z października 2022 roku, aczkolwiek nadal co czwarty respondent (24%) uważa, że nie przeprowadzono z nim właściwego wywiadu na temat użytkowania okularów korekcyjnych podczas ich zakupu w kanale tradycyjnym (w sieciowych salonach optycznych ten odsetek jest znacznie niższy i wynosi 15%). To temat niezwykle ważny, gdyż świadomość naszych klientów (na szczęście) rośnie, ale też automatycznie rosną wymagania wobec jakości obsługi. Wydaje się oczywiste, iż precyzyjne wybranie właściwego rozwiązania z nieprzebranej liczby produktów, materiałów, uszlachetnień, itp., wymaga bardzo dobrze przeprowadzonej analizy potrzeb klienta – a tego niestety braku-

je. Wprawdzie produkt może być „trafiony”, ale już wytłumaczenie klientowi korzyści z produktu, nie znając jego potrzeb, staje się trudne, a często wręcz niewykonalne.

Jest to tym bardziej istotne, że aż 62% respondentów wskazuje, że źródłem informacji na temat okularów korekcyjnych są optycy. Z kolei mniejszy odsetek respondentów deklaruje, że czerpie informacje o okularach od okulisty (32%) i optometrysty (15,8%).

Wykorzystajmy naszą szansę i zmierzmy się w doradców dobrego widzenia – klienci bardzo doceniają fachową pomoc i właściwe podejście, czego dobitnym dowodem jest sukces i rozwój optyków, którzy robią to umiejętnie. Klienci coraz bardziej cenią indywidualne podejście i profesjonalne doradztwo.

Pisząc o klientach należy wspomnieć też o spadku ich lojalności. Większość z optyków doświadczyła rosnącej liczby klientów, którzy coraz dokładniej porównują ceny i chętniej niż wcześniej odwiedzają różne salony w poszukiwaniu bardziej opłacalnej opcji, przy czym – co ciekawe – lepsza opcja nie zawsze oznacza niższą cenę. Według wspomnianego wyżej badania, 49% klientów deklaruje lojalność względem swojego optyka.

Dostępność

„Chcę tu i teraz!” – to oczywiście wydaje się przesadzone, ale należy spojrzeć szerzej – jak ułatwiamy klientom kontakt z naszą firmą, umawianie badań, wizyt? Wciąż wielu optyków nie posiada opcji zdalnej rejestracji na badanie, gdzie klient sam wybiera sobie odpowiadający mu dzień i godzinę. Ilu optyków wprowadziło już możliwość rezerwacji zdalnej wizyty w salonie, gdzie jako klient będą miały gwarancję, że „mój” optyk będzie miał czas tylko dla mnie, w danym dniu o danej godzinie?

To już nie fanaberia – to dla wielu klientów standard, oferowany w wielu (większości?) branżach. Patrząc długofalowo, w optyce okularowej mocno krystalizują się dwa silne trendy:

1. Kontrola krótkowzroczności u dzieci – jest to temat zbyt szeroki, aby spłycać go do krótkiego opisu w ramach moich przewidy-

wań, zachęcam jednak do zaznajomienia się z tematyką spowalniania progresji krótkowzroczności u dzieci – jest to ogromny potencjał rynkowy, wpisujący się idealnie w misję optyków dbania o zdrowie oczu swoich klientów. Oceniając tylko wzrost sprzedaży soczewek MiYOSMART naszej firmy, mogę z pełną odpowiedzialnością potwierdzić, jak ważny i rozwojowy jest to temat na kolejne lata. Wybierając produkt do terapii, konieczne proszę zwrócić uwagę na solidne, jakościowe badania kliniczne. Jest to kategoria produktów specjalistycznych, wiążąca się z dużą odpowiedzialnością, dlatego ten aspekt jest szczególnie ważny, jeśli chcemy, aby terapia przynosiła zamierzone efekty. Niestety, szybko rosnąca liczba rozwiązań dostępnych na rynku nie idzie w parze z ich faktyczną skutecznością w hamowaniu postępu krótkowzroczności.

2. Niż demograficzny i związane z tym starzejące się społeczeństwo, a dodatkowo wydłużanie się aktywności zawodowej (55% Polaków zakłada, że zostanie na rynku pracy dłużej niż przewiduje to aktualny wiek emerytalny), a co za tym idzie – wzrost kategorii soczewek

progresywnych oraz całej szerokiej kategorii soczewek do pomieszczeń, często niestusznie nazywanych „biurowymi”. Przytaczane już wcześniej badanie zachowań nabywczych użytkowników okularów pokazuje zmianę trendu w tej kategorii: wśród respondentów w wieku 45 lat i więcej, zmniejszył się odsetek badanych, którzy nie rozważali do tej pory zakupu soczewek progresywnych (35%) względem roku ubiegłego (40,3%). Rekomendując klientom rozwiązania optyczne, pamiętajmy o właściwym dopasowaniu produktu do ich potrzeb wzrokowych – efektem analizy tychże potrzeb będzie często kilka par okularów. Piszę to, ponieważ cały czas spotykam się z traktowaniem okularów progresywnych (zarówno przez optyków, jak i konsumentów) jako rozwiązania „uniwersalnego”.

Przewidywanie zmian to także konieczność spojrzenia z szerszej perspektywy, dlatego należy wspomnieć o kolejnych zjawiskach, których nie możemy ignorować, jak zrównoważony rozwój oraz Sztuczna Inteligencja.

Zrównoważony rozwój i wpływ tego, co robimy, na naszą planetę, to, pisząc górnolotnie, nasza odpowiedzialność wobec przyszłych pokoleń. Re-

dukcja zużycia energii, odnawialne źródła energii, redukcja odpadów, zużycia plastiku, wody, emisji CO₂ i inne aspekty zrównoważonego rozwoju to tematy, którymi koniecznie trzeba się zająć, a które zwłaszcza przez młodsze pokolenia traktowane są niezwykle poważnie.

Ocena wpływu Sztucznej Inteligencji (AI) na naszą branżę to temat raczej na całą serię artykułów, natomiast już teraz potencjał tych narzędzi wymyka się racjonalnej ocenie. Proszę sobie wyobrazić tylko możliwości analityczne narzędzi opartych o AI lub łatwość samodzielnego generowania angażujących treści na strony internetowe oraz do mediów społecznościowych. Coraz powszechniej AI stosowana jest do pisanie tekstów (o zdefiniowanej długości!) na podstawie informacji zebranych w przestrzeni Internetu, możliwe jest nawet tworzenie grafik, ilustracji, a nawet animacji. Pamiętając o możliwościach AI, zachęcam też do krytycznej oceny treści przez nią wygenerowanych, gdyż błędne dane i informacje będą niestety powielane – AI nie może zastąpić myślenia.

Podsumowując, widzę w roku 2024 wiele szans, ale też zagrożeń, na które trzeba się odpowiednio wcześniej przygotować.

Nadchodzący rok to kolejny rok wyzwań, ale też możliwości

Dominika Olkowska
Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autorki

że tak jak w życiu codziennym, tak i w naszej profesji coraz większe znaczenie będzie odgrywało wykorzystanie Sztucznej Inteligencji, zarówno do diagnozowania pacjenta, tworzenia innowacyjnych produktów, ale także do znalezienia najlepszego rozwiązania szytego dokładnie na miarę potrzeb współczesnego pacjenta / klienta.

Być może wykorzysta się Sztuczną Inteligencję też po to, aby automatycznie dopasować klientowi idealną oprawkę, uwzględniając nie tylko idealne parametry twarzy, ale i aktualne trendy w modzie optycznej, preferencje kolorystyczne czy perfekcyjne dopasowanie do odcienia skóry.

Nowoczesne technologie na stałe zagościły w naszych domach i miejscach pracy, tak samo w medycynie, jak i optyce. Od lat trwają badania nad soczewkami kontaktowymi, które mogłyby na bieżąco monitorować aktualny stan zdrowia, sygnalizować o problemach zdrowotnych, a także automatycznie dozwolą medykamenty. Już w 2022 roku były doniesienia o opracowaniu miękkiej soczewki kontaktowej, monitorującej poziom glukozy we łzach.

Myślę, że w dalszym ciągu prowadzone będą zaawansowane badania nie tylko w tym kierunku, ale również w dużo szerszym zakresie, a jedynie kwestią czasu jest, kiedy zostaną wprowadzone na rynek. Kto wie, być może taki wynalazek będzie też możliwy z wykorzystaniem okularów optycznych.

Możemy także spodziewać się pojawienia nowych metod leczenia schorzeń okulistycznych, takich jak choćby jaskra czy AMD przy użyciu innowacyjnych technologii oraz za pomocą komórek macierzystych, których zastosowanie w nowoczesnej światowej okulistyce jest coraz szersze i biorąc pod uwagę liczne sukcesy z ich wykorzystaniem przy innych schorzeniach, wydaje się to w zasięgu możliwości przyszłej medycyny. Daje to również szansę pacjentom na odzyskanie wzroku i poprawienie jakości ich życia. Choć wydawałoby się, że w Polsce terapie okulistyczne z wykorzystaniem komórek macierzystych w dalszym ciągu postrzegane są jako terapie eksperymentalne, niemniej jednak w polskich klinikach już się je stosuje, odnotowując pierwsze sukcesy, choćby

zabiegi, gdzie komórki posłużyły do regeneracji uszkodzonej tkanki rogówki. Podejrzewam, że już wkrótce metody te jeszcze bardziej zrewolucjonizują polską okulistykę.

Wracając do optyki, zarówno okulary, jak i soczewki kontaktowe automatycznie łączące się z naszymi smartfonami, które dostarczają nam wszystkich niezbędnych informacji wyświetlając je w polu widzenia, dziś wydają się śpiewem przyszłości, jednak obserwując dynamiczny rozwój technologii nie są nieosiągalne.

Szczególną uwagę należy też zwrócić na wciąż rosnące zainteresowanie ekologią i dbaniem o środowisko. Coraz częściej na nasze wybory ma wpływ aktualna wiedza na temat zagrożeń środowiska i możliwości jego ochrony, co jednocześnie zachęci klientów do poszukiwania

ekologicznych rozwiązań również w branży optycznej, a tym samym poniekąd wpłynie na producentów opraw i szkielek okularowych do wykorzystywania materiałów i technologii w myśl idei „zero waste”.

Obserwując światowe trendy, z łatwością można zauważyć, że w roku 2024 rynek optyczny, optyczny i okulistyczny w Polsce w dalszym ciągu będzie skupiał się na już globalnym problemie, jakim jest krótkowzroczność i innowacyjnych metodach jej kontroli, takich jak nowoczesne szkła okularowe, soczewki kontaktowe, wykorzystanie farmakologii czy podczerwieni. Wciąż rosnące zainteresowanie kwestiami zdrowia oczu, a także zwiększona świadomość istoty wzroku przez pacjentów i klientów, powinno korzystnie wpłynąć na popyt na takie produkty optyczne, jak wła-

śnie nowoczesne rozwiązania do kontroli krótkowzroczności, zaawansowane technologie dające komfort, ale też chroniące przed nadmierną ekspozycją na światło czy indywidualne rozwiązania dedykowane sportowcom.

Również w edukacji optometrysty szykują się zmiany związane z pojawieniem się ustawy o zawodzie optometrysty – być może nie od razu, ale bez wątpienia będzie miało to znaczący wpływ na sposób kształcenia i programy nauczania.

Konieczność ustawicznego rozwoju zawodowego wpłynie na podwyższanie kwalifikacji i zaferowanie jeszcze lepszych usług, a potrzeba usprawnienia i ułatwienia dostępu do specjalisty pozwoli na jeszcze bliższą współpracę między specjalistami dziedzin związanych ze zdrowiem oczu.

cyjne rozwiązania okulistyczno-optometryczne salon daje ogromną przewagę na rynku. Przede wszystkim pozwala w naturalny sposób przeprowadzić dobry wywiad z klientem i wspólnie przejść z nim przez oferowane rozwiązania. W tym zakresie możemy powiedzieć, że polski rynek optyczny na przestrzeni ostatnich kilku lat przeszedł prawdziwą rewolucyjną metamorfozę. Jestem przekonany, że ten trend w dalszym ciągu będzie kontynuowany.

Niestety, nadal wyzwaniem pozostaje znalezienie i zatrudnienie wysoko wykwalifikowanego

personelu. Rozwiązaniem w podnoszeniu umiejętności mogą być dostarczane przez producentów szkolenia, zarówno stacjonarne, jak i online. Przykładem takiej platformy jest „Leonardo”, gdzie można znaleźć zarówno wiarygodne informacje o produktach, jak i zaawansowane szkolenia z zakresu obsługi klienta.

Jak widać, nasza branża cały czas się rozwija i wciąż pojawiają się nowe możliwości. Jednak to, bez czego na pewno nie uda się odnosić sukcesów, to wypracowana przez szereg lat renoma, którą w dzisiejszym świecie łatwo stracić poprzez

obniżenie jakości. Konsumenci są coraz bardziej świadomi. Dostęp do informacji, opinii, rekomendacji jest na wyciągnięcie ręki. Okazuje się, że już nie tylko cena decyduje o zakupie. Akcje marketingowe, jedynie przyciągające uwagę, już nie wystarczają. Zdecydowanie ważniejszy jest dobry serwis i wysoka jakość oferowanych produktów, dopasowanych do realnych potrzeb konsumenta. To przede wszystkim na tym można zbudować i utrzymać zaufanie, a przez to długotrwałe relacje z konsumentami, którzy chętnie powrócą. I tego właśnie Państwu życzę w 2024 roku.

To będzie rok innowacyjności i rozwoju

Grzegorz Gondek Head of EssilorLuxottica Wholesale Poland & Baltics

na okulary progresywne. Każdego roku, poprzez działania branży optycznej, w mediach i Internecie, rośnie świadomość tej kategorii wśród konsumentów. Przykładem takich działań może być choćby zeszłoroczna kampania soczewek progresywnych Varilux czy zaplanowana na ten rok kampania telewizyjna Varilux XR. Dzięki temu konsumenci otrzymują możliwość odkrycia świata nowoczesnej technologii i Sztucznej Inteligencji w rozwiązaniach optycznych.

Kategorią, w której ma to również ogromne znaczenie, jest ochrona przed światłem. Dynamicznie zmieniające się środowisko świetlne, w jakim żyjemy (zarówno naturalne, jak i sztuczne) znacząco wpływa na komfort naszego życia. W nadchodzącym roku, bez wątpienia, konsumenci jeszcze większą uwagę zwrócą na innowacyjne rozwiązania, które będą zapewniały nie tylko korekcję wzroku, ale także szybką adaptację szkielek do zmieniających warunków oświetlenia. Takim rozwiązaniem jest technologia Transitions. Osobiście uważam, że może ona mieć zastosowanie w każdej podstawowej parze okularów dla każdej grupy wiekowej.

Innym trendem na rynku, który obserwujemy, jest stale rosnące zapotrzebowanie na produkty zarówno korygujące, jak i kontrolujące krótkowzroczność. Łączy się to też z coraz większym zapotrzebowaniem na oprawy dla dzieci i młodzieży. Wszystkimi światowymi domy mody obojętnie muszą mieć w swojej ofercie kategorię „junior”.

To, co możemy również zaobserwować w modzie, to stały wzrost sprzedaży okularów z segmentu premium i luksusowego. Sytuacja ekonomiczna na polskim rynku w dalszym ciągu nie wróciła do dobrej kondycji, a jak wiadomo, „na kryzys odporny jest luksus”. Idąc tym tropem, już na początku tego roku pojawią się na naszym rynku nowe marki okularów, takie jak Ferrari czy Brunello Cucinelli.

Jednak przełomem w branży optycznej będzie wprowadzenie na rynek produktu Nuanse Audio, który jest połączeniem okularów z systemem wzmacniającym słuch. Ta innowacyjna technologia jest odpowiedzią na potrzeby osób zmagających się z tym wyzwaniem i bez wątpienia wpłynie na poprawę komfortu ich życia.

Wszystkie te inicjatywy powinny skutecznie kierować konsumentów do Państwa salonów optycznych. Jak pokazał ostatni rok, sprzedaż internetowa nie cieszy się już tak dużym zainteresowaniem jak w okresie pandemii i tuż po. Dowodem tego może być spadek dynamiki rozwoju głównych międzynarodowych graczy w tym segmencie rynku, którzy do tej pory działali bardzo prężnie. Prowadzenie sprzedaży w Internecie jest z reguły związane z wysokimi nakładami na reklamę. Generuje to koszty, zbliżone do prowadzenia działalności w tradycyjnym salonie optycznym. Idealnym rozwiązaniem jest posiadanie stacjonarnego salonu optycznego oraz prowadzenie aktywnej sprzedaży internetowej. Nowoczesny i dobrze wyposażony w innowa-

Optymistyczne perspektywy dla branży optycznej w 2024 roku

Jacek Sas Dyrektor Handlowy JAI KUDO Polska

branży optycznej. Według Komisji Europejskiej, tempo wzrostu PKB Polski w 2024 roku przyspieszy do 2,7%. Głównym motorem wzrostu ma pozostać konsumpcja prywatna, wspierana przez rosnące płace realne, transfery socjalne i spadek inflacji. Chociaż przewiduje się, że dynamika spadku inflacji będzie raczej stopniowa z uwagi na chociażby możliwe wycofanie środków antyinflacyjnych, niemniej jednak obraz ekonomiczny, który nam się maluje na ten rok, jest pozytywnie obiecujący. Nastroje konsumenckie będą raczej na tyle dobre, że powinniśmy otrzymać naturalny wzrost klientów w salonach optycznych, którzy będą mogli pozwolić sobie na wygenerowanie wyższego średniego zakupu niż w roku ubiegłym.

Jednocześnie uważam, że branża optyczna ma przed sobą jeszcze dużo do zrobienia w rozumieniu budowania kategorii „okulary w świecie

mody konsumenckiej”. Cały czas społeczeństwo polskie traktuje zakup okularów jako jednorazowy zakup na lata. Marzy mi się sytuacja, w której okulary będą w kategorii „kupię okulary, bo mam ochotę, bo mi się, ot tak, po prostu podobają”, a nie tylko „bo muszę”. Dobrze wiemy, że okulary spełniają różną funkcję, od korygującej po estetyczną, użytkową i wyspecjalizowaną, dlatego zespół JAI KUDO wraz ze swoimi ambasadorami Tamarą Arciuch i Bartkiem Kasprzykowskim będzie wspierać swoich partnerów biznesowych w budowaniu świadomości konsumenckiej, potrzeby posiadania więcej niż jednej pary okularów na różne okazje. Jestem przekonany, że wspólnie możemy sprawić, aby produkty optyczne były bardziej przystępne, przyjazne i pożądane. Wykorzystajmy ten nowy rok przedsiębiorczo i efektywnie, bo razem możemy więcej!

Przewidywania na 2024 rok

Paweł Malon Country Manager Poland / Prezes Rodenstock Polska

Zaczynając przewidywania, co czeka branżę optyczną w Nowym Roku, chciałbym Państwu życzyć samych sukcesów i wielu zadowolonych klientów, ponieważ wierzę, że rozwój naszej branży będzie ukierunkowywał się dalej ku jak najlepszemu zaspokajaniu potrzeb osób z wadami wzroku.

To, co cieszy, to odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na dobry produkt dla najmłodszych. Takie produkty na szczęście pojawiły się w portfolio większości firm, pomagając zwalczać epidemię krótkowzrocz-

ności, która będzie coraz większym problemem społecznym. Przewiduję pojawienie się większej liczby tego typu produktów, bardziej zaawansowanych i lepiej dopasowanych do wymagań wzrokových małych pacjentów wraz z lepszym zrozumieniem mechanizmów odpowiadających za rozwój krótkowzroczności.

Prawdopodobnie zobaczymy kolejne wersje znanych i lubianych technologii, odświeżonych i ulepszonych, by sprostać wyższym wymaganiom klientów.

Foto: archiwum Aurora



Foto: Jai Kudo



Foto: archiwum Aurora



Nie sędzę, żeby 2024 rok miał nas zaskoczyć kolejną przelomową technologią na miarę biometrycznych soczewek czy chociażby soczewek, gdzie model biometryczny jest przybliżony przez Sztuczną Inteligencję, ale podejrzewam, że następni producenci będą starali się zbliżyć do ideału, a to poprzez wprowadzanie kolejnych wersji produktów wspieranych na różne sposoby przez SI, a to poprzez lepsze zastosowanie nowoczesnych metod kalkulacji mocy soczewki czy lepszych algorytmów

w aplikacjach do obliczania parametrów indywidualnych na podstawie zdjęcia klienta. Wraz z rosnącym rynkiem w Polsce oraz jego atrakcyjnością dla potencjalnych inwestorów oraz kryzysami ekonomicznymi w Europie Zachodniej, przewiduję pojawienie się u nas kolejnych międzynarodowych sieci albo poprzez nowe otwarcia, albo poprzez przejęcie istniejących lokalnych sieci. Nie bez wpływu na naszą branżę będą też miały wydarzenia polityczne. Daleki jestem od

przewidywania sytuacji politycznej, ale trwająca już 680 dni (w chwili pisania tej notki) wojna u naszego sąsiada dość mocno wpłynęła na sytuację makroekonomiczną naszego kraju, tak jej dalsze trwanie lub zakończenie, będzie również mieć gigantyczny wpływ na sytuację ekonomiczną oraz społeczną całego regionu. Wraz z rosnącą presją konkurencyjną na salony optyczne przewiduję, że nasza firma zostanie dla Państwa solidnym oraz godnym zaufania partnerem. Do siego roku!

Branża optyczna w 2024 roku

Michał Frączek

Optyk okularowy, optometrysta (N019603)

Ropczyce (16 tys.), Morąg (14 tys.). Z dużą dozą prawdopodobieństwa można stwierdzić, że otworzą się tam salony optyczne. Ten bój o nową lokalizację wynika także z nowych graczy, którzy pojawiają się na rynku optycznym. Do Kodano Optyk, które w szybkim czasie otworzyło ponad 90 salonów, dochodzą firmy wcześniej niezwiązane z branżą optyczną. Przykładem jest choćby Medico, który po przejęciu sieci Lynx ma już 37 salonów oraz Ziko Optyk, który na razie dysponuje 11 salonami, ale planuje otwieranie nowych. Na rynku coraz więcej zmieniają także Polskie Pracownie Optyczne, których strategia jest nieco inna. Bazują na przejmowaniu istniejących salonów. Na ten moment mogą poszczycić się już 28 punktami. Pamiętajmy też, że sieci Vision Express (z ponad 250 salonami), Kodano Optyk, Fielmann (ponad 50 salonów) cały czas się rozwijają i nie łudźmy się, że zakończyli ekspansję na polskim rynku. Wszystkie z powyższych ciągle otwierają nowe punkty w liczbie około 15–20 rocznie! Fielmann ma w planie mieć ponad 70 salonów już w 2025 roku, a Kodano Optyk ma ambicje przegonienia Vision Express! Dokładając do tego Paris Optique z 44 lokalizacjami i Okularium z 27, mówimy już o ponad 550 salonach sieciowych. Nie ma tu wliczonych sieci działających w ramach franczyzy, jak np. Vision Optyk, który ma ponad 90 lokalizacji. Na pewno w rynek optyczny próbuje ingerować też Brillen z bardzo agresywnym marketingiem, obiecującym np. kompletne okulary progresywne za 255 zł! Mają już ponad 150 lokalizacji, gdzie można nabyć ich okulary.

Reasumując, na polskim rynku optycznym robi się coraz cieżniej i indywidualni optycy będą zmuszani do coraz twardszej walki z rosnącą konkurencją. Na ten moment jednym z rozwiązań jest łączenie się w grupy zakupowe, ale czy to tak naprawdę pozwala na walkę z optycznymi gigantami? Grupy

zakupowe często kupują soczewki czy oprawy pośrednio właśnie od tych firm. Już nie tylko Vision Express, który jest integralną częścią grupy EssilorLuxottica, ale też i Kodano Optyk mają swoje laboratoria optyczne, w których produkują soczewki okularowe (IQ Vision). Sieci te pośrednio mają także swoje własne marki opraw. Indywidualny optyk nie będzie w stanie walczyć marzą z takimi konkurentami. Tylko wyszukany asortyment, wykwalifikowana kadra, bardzo dobra obsługa klienta, indywidualne podejście do pacjenta w gabinecie, a później podczas doboru opraw i soczewek może dać optykom nadzieję na sukces i przetrwanie.

A teraz spójrzmy w niedaleką przyszłość. Sztuczna Inteligencja już zmienia, a będzie zmieniała świat coraz bardziej. Niektóre znane zawody znikną lub radykalnie zmienią swój sposób działania. Naszej branży to nie ominie, a wpływ AI będziemy odczuwać coraz częściej i z coraz większym natężeniem. Wiem, że wszyscy o tym dzisiaj mówią, a co chwilę pojawiają się szkolenia z zakresu jej wykorzystania w pracy (najczęściej do dosyć prozaicznego generowania wpisów na Facebooka, Instagrama, itp.). Większość z nas nie zauważa jednak dalekosiężnych skutków tej technologii. Co więcej, sam odnoszę wrażenie, że to, co widzę, stanowi jedynie wierzchołek góry lodowej. Może po kolei: badania optometryczne wykonywane przez Sztuczną Inteligencję – czy to S-F? Nie, to już się dzieje i w zasadzie jest możliwe od dłuższego czasu. Wyobraźmy sobie, że w salonach sieciowych zamiast optometrystów badanie jest wykonywane przez AI, która normalnie zadaje pytania, według odpowiedzi ustawia odpowiednie soczewki w foropterze, a na koniec przechodzi doradca klienta – zakłada w oprawę próbną wybrane moce i tylko weryfikuje, czy pacjent (a raczej klient) dobrze widzi. Później tylko weryfika-

cja recepty (aby być w zgodzie z prawem) przez zdalny podpis jednego optometrysty, który siedzi w centrali (jednego na np. 50 salonów!). Dobór oprawy? – proszę bardzo, kilka zdjęć twarzy, zebranie odpowiedzi na temat ubioru, stylu, ulubionych kolorów i z setek opraw AI wybiera trzy, które pasują idealnie do klienta (wielkością, parametrami indywidualnymi, zamontowaną korekcją, stylem, itd.). A może

całkowicie bezobsługowo? Przecież w gruncie rzeczy z tym mamy do czynienia w sklepach internetowych – teraz jedynie usprawniamy pewne etapy, Sztuczna Inteligencja „tylko” prowadzi klienta krok po kroku, gdzie ma podejść, gdzie spojrzeć, gdzie odłożyć oprawy, itp. Może wydaje się to skomplikowane, ale jest możliwe i nie w perspektywie 20–30 lat. Przy odpowiednim zaangażowaniu może to zostać wprowadzo-

ne w przeciągu 2–3 lat (a może już ktoś nad tym pracuje i to kwestia 2024 roku?). Na koniec drugi cytat: „Jedynym sposobem na trafne przewidywanie przyszłości jest wynalezienie jej.” – napisał Alan Kay, amerykański informatyk. Czyli jeśli chcemy znać przyszłość, sami ją kreujemy, zmieniamy na lepsze, co możemy w naszych salonach, w naszych firmach, w całej naszej jakże ciekawej branży, czego życzę Państwu i sobie.

Witam Państwa w Nowym Roku!

Bartosz Szeleżyński
Optometrysta (N015111)



Foto: archiwum Aurora

i zespołu stresu pourazowego. Wraz z początkiem roku przekazaliśmy w ręce wysokiej rangi oficjeli Wojska Polskiego kopie raportu wraz z zaleceniami odnośnie profilaktyki i procesu diagnostycznego żołnierza po urazowym uszkodzeniu mózgu. Moim celem jest uwzględnienie w procesie diagnostycznym badania przeprowadzanego przez optometrystę.

Konflikt w Ukrainie może bezpośrednio przełożyć się na pracę polskiej opieki zdrowotnej. Zgodnie z informacjami, które otrzymałem od pewnej ukraińskiej fundacji, od 2014 roku w Ukrainie zdemobilizowano ponad 400 tys. ukraińskich żołnierzy. Warto podkreślić, że są to dane sprzed nieudanej ofensywy, która miała miejsce w 2023 roku. W rzeczywistości zdemobilizowany żołnierz to żołnierz niezdolny do dalszej służby ze względu na odniesione rany fizyczne lub psychiczne. Część z tych osób jest już leczona w Polsce, a potencjalnie, po zakończeniu wojny, ta liczba może się znacząco zwiększyć. Stawia to przed specjalistami nową potrzebę zrozumienia zaburzeń pourazowych oraz charakterystyki zespołu stresu pourazowego. Pourazowe zaburzenia widzenia są często występującymi dolegliwościami w tej grupie pacjentów. Zachęcam Państwa do zgłębiania wiedzy w tym zakresie. Prawdopodobnie w okolicy września odbędzie się jednodniowe seminarium poświęcone TBI oraz PTSD – o szczegółach będę Państwa informował.

Kolejnym obszarem wartym obserwacji jest rozwój AI. Sztuczna Inteligencja z dużym rozmachem wtargnęła w nasze życie i rozwija się w niesamowitym tempie. Podejrzewam, że każdy z Państwa rozmawiał już z ChatemGPT na platformie OpenAI lub podczas rozmowy z „konsultantem” sklepu internetowego. To, co widać w laboratoriach badawczych, to

jednak dużo wyższy poziom. W Polsce są już kliniki, w których część diagnostyki obrazowej analizowana jest przez AI. Z kolei śledząc granty i konkursy widzimy już tego typu badania w kontekście analizy zdjęć OCT. Osobiście mam nadzieję, że uda mi się ją okiełznać na tyle, żeby pomogła mi uzupełniać karty pacjentów oraz generować wypisy zgodnie z moimi wymaganiami. Wszystko to pokazuje nam perspektywę zmian, które bezsprzecznie dadzą o sobie znać w najbliższych miesiącach i latach.

Nowy rok to także okazje edukacyjne. Polskimi i zagranicznymi szkoleniami oraz konferencjami powoli zapętniają się noworoczne kalendarze. Jak co roku w kwietniu odbędzie się w Krakowie OPTOMETRIA 2024, na której na pewno się pojawię. Jest to jedyne w Polsce wydarzenie poświęcone zarówno nowoczesnym technologiom, jak i złożonemu zagadnieniu o obszarze widzenia obuochnego – tak więc 26–28.04 to termin zdecydowanie warty uwagi.

Na koniec to, co najważniejsze dla optometrystów w Polsce, czyli prace nad rozporządzeniem do Ustawy o niektórych zawodach medycznych. Sytuacja polityczna w naszym kraju jeszcze się kształtuje. Zdarzenia, które miały miejsce podczas prac nad ustawą pokazują, że nie możemy pozostawać bierni. Im bardziej się zjednoczymy i więcej z nas zgłosi zastrzeżenia lub propozycje (nawet te same), tym większa szansa, że osiągniemy pożądany przez środowisko efekt. Zachęcam do śledzenia strony PT00 oraz stron rządowych w celach informacyjnych.

Cóż więcej nam pozostaje. Ustalmy cele na ten rok i do nich zmierzajmy. W imieniu swoim oraz Fundacji „Sprzymierzeni z GROM” życzę Państwu samych sukcesów i dalszego rozwoju.

Przyszłość optometrii wobec nowej Ustawy o niektórych zawodach medycznych



Foto: archiwum Autorki

Prof. UAM dr hab. n. med. Anna Przekoracka-Krawczyk
Laboratorium Fizyki Widzenia i Optometrii
Wydział Fizyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Rok 2023 można uznać za historyczny, albowiem po ponad 25 latach walki zawodów optometrysty stał się formalnie zawodem medycznym regulowanym. Rok 2024 natomiast będzie przełomowy dla naszej profesji w związku z wejściem w życie ustawy regulującej działania dwóch ważnych dla naszego środowiska zawodów: optometrysty i ortoptystki. Zapisy znajdujące się w samej Ustawie o niektórych zawodach medycznych z dnia 17 sierpnia 2023 roku nie zawierają szczegółowych informacji na temat czynności zawodowych optometrysty, a jedynie określają wykształcenie / kwalifikacje wymagane do wykonywania danego zawodu medycznego (typ dyplomu). Czynności zawodowe przypisane zarówno dla optometrysty, jak i ortoptystki opisane będą w rozporządzeniach, których zawartości do tej pory nikt nie zna. Pomimo tego, że treści ustawy są bardzo ogólne i dotyczą głównie zobowiązań co do rejestru, przestrzegania kodeksu etyki oraz obowiązku ciągłego kształcenia się, to jednak sam fakt umieszczenia tych dwóch profesji na liście zawodów medycznych niesie poważne zmiany w dalszym funkcjonowaniu wielu placówek zatrudniających optometrystów, jak i uczelni zajmujących się ich kształceniem.

Dotychczas większość uczelni kształcących optometrystów miała profil nauk ścisłych, wprowadzając dodatkowo do programu kształcenia przedmioty medyczne. Czy obecna ustawa zmieni sposób kształcenia optometrystów? Czy uczelnie przystosują się do nowych wymagań i uznają, że opto-

metrysta jest zawodem medycznym, co niesie konieczność dopasowania programów studiów do wymagań, jakie niesie kształcenie w tego typu profesjach? W związku z wejściem w życie ustawy, co ma mieć miejsce w najbliższych miesiącach, każda z uczelni wyższych, nawet na wydziałach fizyki czy uczelniach technicznych, powinna przystosować program studiów tak, aby absolwent posiadał ogólną wiedzę z zakresu medycyny, anatomii, farmakologii itp., albowiem wielu z nich podejmie pracę w placówkach medycznych (podmiotach leczniczych, klinikach, gabinetach).

Ustawa ta nie powstała, aby po prostu „zadowolić” środowisko optometrystów walczące o nią od lat, ale po to, by chociaż częściowo rozwiązać problem z dostępnością pacjenta do specjalistów z zakresu ochrony wzroku. Obecnie problem z dostępnością do zabiegów zaćmy czy programów leczenia zwyrodnienia plamki (AMD, DME) w ramach NFZ w okulistyce został rozwiązany, a termin oczekiwania na tego typu leczenie jest bardzo krótki. Inaczej ma się sytuacja dostępności do okulisty w ramach opieki ambulatoryjnej. Pacjent może być szybko zoperowany na zaćmę czy podjąć leczenie AMD, jednak terminy na wizyty kontrolne po zabiegu lub na rutynowe badania okulistyczne w celu wykrycia schorzeń oczu, są odległe. Bardzo duża grupa pacjentów trafiających do przychodni okulistycznych w ramach NFZ nie wymaga leczenia farmakologicznego czy chirurgicznego, ponieważ są to pacjenci z wadami refrakcji, niedowidzeniem, zaburzeniami akomodacji czy de-

ficytami okoruchowymi. U tych pacjentów odpowiednio dobrana korekcja okularowa lub soczewki kontaktowe, a w niektórych przypadkach rehabilitacja wzroku poprzez ćwiczenia, rozwiązałyby problem wzrokowy. Z tego względu wprowadzenie optometrystów oraz ortoptystek do opieki zdrowotnej w publicznych podmiotach leczniczych mogłoby znacząco zredukować liczbę pacjentów przyjmowanych przez okulistę do tych, którzy wymagają diagnostyki czysto okulistycznej, dotyczącej schorzeń narządu wzroku i podjęcia leczenia. W takim systemie pacjent mógłby trafiać najpierw do optometrysty, który zbadałby funkcje wzrokowe, wadę refrakcji i wykonał wstępne „przesiewowe” badania oceniające stan zdrowia narządu wzroku, a w razie wykrycia zmian patologicznych lub ich podejrzenia, kierowałby do okulisty na dalszą diagnostykę i leczenie. W takim trybie działa wiele krajów na całym świecie, ograniczając kolejkę do okulisty do osób, które naprawdę takiej wizyty wymagają.

Jednakże, aby taki system działań efektywnie, absolwenci kierunku optometria muszą być dobrze przygotowani nie tylko pod względem refrakcji i doboru korekcji, ale również powinni posiadać umiejętności wykrywania chorób narządu wzroku, aby co drugi pacjent nie był bezcelowo kierowany do specjalisty. Czy obecni absolwenci optometrii mają takie umiejętności i są gotowi do samodzielnej pracy w przychodniach okulistycznych w charakterze szerszym niż tylko technik? W ostatnich latach część uczelni wyższych rozbudowała w stopniu

znaczącym program kształcenia z zakresu patologii narządu wzroku, a wielu absolwentów doksztacało się w tym zakresie na licznych kursach i szkoleniach z optometrii klinicznej. Można zatem wywnioskować, że dość duża część obecnych optometrystów byłaby w stanie podołać nowym wyzwaniom i trafnie różnicować pacjentów wymagających opieki okulistycznej od pacjentów optometrycznych. Jednakże nadal część uczelni w swoich programach kształcenia nie zapewnia wymaganego minimum z zakresu anatomii, fizjologii i patologii narządu wzroku, powodując, że ich absolwenci nie będą w stanie wspomóc krajowego systemu zdrowia poza pracą, jak dotąd, w gabinetach skupionych wyłącznie na doborze okularów przy salonach optycznych. Wprowadzenie optometrystów do służby zdrowia może zatem przynieść wiele korzyści dla pacjentów i skrócić długie kolejki do okulisty, jednak wymaga to odpowiedniego przygotowania optometrystów, a tym samym modyfikacji programów kształcenia na uczelniach wyższych, a także wprowadzenia dodatkowych kursów / szkoleń rozszerzających kompetencje optometrystów. Zgodnie z ustawą, kwalifikacje optome-

trysty uzyskuje się, posiadając dyplom na poziomie studiów magisterskich, co wobec Rozporządzeń o wynagrodzeniach w podmiotach leczniczych, finansowo stawia optometrystę na równym poziomie z magistrem fizjoterapii, analityki medycznej, pielęgniarstwa czy psychologii. Wobec tego minimalne wynagrodzenie dla tej grupy zawodowej będzie dość wysokie i często równorzędne z wynagrodzeniem, jakie optometrysta otrzymuje obecnie w prywatnych gabinetach działających przy salonach optycznych. Może to spowodować, że duża część optometrystów przejdzie do pracy w publicznej służbie zdrowia, wykonując swoje zadania w bardziej dogodnych godzinach pracy (zwykle od rana do godziny około 14–15), niż ma to miejsce w gabinetach działających przy salonach sieciowych. Tego typu ruchy niestety mogą utrudnić funkcjonowanie wielu salonom optycznym ze względu na znacznie zmniejszoną liczbę optometrystów chcących pracować przy zwykłych salonach optycznych, jak ma to miejsce dotąd.

Podsumowując, widać, że wejście w życie ustawy regulującej zawód optometrysty pozornie na początku wiele nie zmieni, ale

na przestrzeni kolejnych miesięcy i najbliższych lat może diametralnie wpłynąć na charakter opieki nad pacjentem z zaburzeniami wzroku. Aby podołać nowym wymaganiom, uczelnie wyższe będą musiały się dostosować, a jedynie te, które spełnią stawiane wymagania, przetrwają w „walce o studenta”, ponieważ wykształcą gotowego do pracy w podmiotach leczniczych absolwenta. Miejmy nadzieję, że w ciągu najbliższych 2–3 lat powstaną stosowne rozporządzenia określające efektywną współpracę specjalistów z zakresu ochrony wzroku, rozwiązującą aktualne poważne problemy z dostępnością do specjalisty.

NIDEK

WIELOFUNKCYJNY AUTOMAT
BEZSZABLONOWY ALL-IN-ONE

Lexce Trend

Stwórz doskonale funkcjonujący i nowoczesny salon optyczny, wybierając automat szlifierski **NIDEK Lexce** w konfiguracji, która odpowiada Twoim potrzebom.

Nowy sklep internetowy Poland Optical

WEJDŹ NA WWW.POLANDOPTICAL.PL

**WSZYSTKO CZEGO
POTRZEBUJESZ**

**POLAND
OPTICAL**



Sztuczna Inteligencja w salonie optycznym

MACIEJ CIEBIERA
Optometrysta (N010354)
Senior Product Manager
Hoya Lens Poland



Foto: archiwum Aurora

Co to jest Sztuczna Inteligencja?

Sztuczna Inteligencja (SI) to dziedzina informatyki, która zajmuje się tworzeniem systemów komputerowych zdolnych do wykonywania zadań, które zazwyczaj wymagają inteligencji ludzkiej. Celem jest stworzenie maszyn, które potrafią uczyć się, rozumieć, przetwarzać język naturalny, rozpoznawać wzorce, podejmować decyzje, planować, rozwiązywać problemy i adaptować się do nowych sytuacji.

Istnieje kilka podejść do implementacji SI, z których najważniejsze to:

- Sztuczna Inteligencja słaba (wąska): obejmuje systemy, które są zdolne do rozwiązywania konkretnych zadań bez zdolności ogólnego myślenia. Przykłady to systemy do rozpoznawania mowy, systemy rekomendacyjne czy programy do gry w szachy.
- Sztuczna Inteligencja silna (ogólna): obejmuje systemy, które posiadają ogólną zdolność myślową porównywalną do ludzkiej inteligencji. Tego rodzaju SI jest w stanie radzić sobie z różnorodnymi zadaniami, jakie stawiane są przed ludźmi.

Sztuczna Inteligencja ma wiele zastosowań, takich jak rozpoznawanie mowy, systemy rekomendacyjne, autonomiczne pojazdy, diagnostyka medyczna, robotyka, przetwarzanie języka naturalnego, gry komputerowe i wiele innych. Wraz z postępem technologii rozwijają się nowe metody i zastosowania SI.

Czy można zastosować SI w optyce okularowej?

Tak, Sztuczna Inteligencja może być z powodzeniem zastosowana w optyce okularowej. Oto kilka obszarów, w których SI może mieć istotny wpływ na rozwój i poprawę usług optycznych:

- Dopasowywanie okularów: SI może być używana do precyzyjnego dopasowywania okularów do indywidualnych cech anatomicznych twarzy, a także do uwzględniania specyficznych preferen-

cji klientów. Dzięki analizie danych dotyczących struktury twarzy, preferencji stylu, a nawet historii zakupów, systemy oparte na SI mogą pomóc w dostarczeniu klientom idealnie dopasowanych okularów.

- Diagnostyka wzroku: Sztuczna Inteligencja może wspomagać diagnostykę np. poprzez analizę obrazów dna oka.
- Personalizowane porady dotyczące zdrowia wzroku: systemy SI mogą dostarczać personalizowane porady dotyczące dbania o zdrowie wzroku, uwzględniając styl życia, nawyki pracy przy komputerze czy inne czynniki mogące wpływać na wzrok.
- Innowacje w projektowaniu opraw okularowych: SI może wspomagać projektowanie nowoczesnych i ergonomicznych opraw okularowych. Analiza trendów w modzie, preferencji klientów i parametrów konstrukcyjnych może prowadzić do innowacyjnych i funkcjonalnych projektów.
- Usługi internetowe doboru okularów: w sklepach internetowych SI może być wykorzystywana do sugerowania klientom modeli okularów na podstawie analizy zdjęć twarzy lub preferencji w stylu, co pomaga w zakupie on-line.

Wprowadzanie Sztucznej Inteligencji do dziedziny optyki okularowej może zwiększyć efektywność, personalizację i dostosowanie usług do indywidualnych potrzeb klientów, co przyczyni się do poprawy doświadczeń użytkowników i rozwoju branży optycznej.

Czy Sztuczna Inteligencja może pomóc w tworzeniu własnej marki i rozwoju salonu optycznego?

Sztuczna Inteligencja może odegrać kluczową rolę w rozwoju salonu optycznego i budowaniu marki, dostarczając innowacyjnych rozwiązań, usprawniając obsługę klienta, a także pomagając w zarządzaniu danymi i marketingu. Oto kilka sposobów, na wykorzystanie SI w kontekście salonu optycznego:

• Personalizacja obsługi klienta

Systemy SI mogą analizować preferencje klientów, historię zakupów i informacje dotyczące wizyt, aby dostarczać bardziej spersonalizowane usługi.

Chatboty oparte na SI mogą służyć jako interaktywne narzędzia do komunikacji z klientami, odpowiadając na pytania, udzielając informacji o produktach i pomagając w procesie zakupu.

• Wirtualne przymierzanie okularów

Zastosowanie SI w wirtualnym przymierzaniu okularów pozwala klientom na zdalne testowanie różnych modeli przed zakupem, co może zwiększyć satysfakcję z zakupów.

• Zarządzanie zapasami

Systemy AI mogą monitorować poziomy zapasów i prognozować, kiedy należy dokonać uzupełnienia opraw, soczewek czy innych produktów, minimalizując ryzyko braków.

• Systemy rekomendacji

Wykorzystanie algorytmów rekomendacyjnych opartych na SI może pomóc w sugerowaniu klientom produktów, które są zgodne z ich preferencjami, historią zakupów lub aktualnymi trendami.

• Automatyzacja obsługi klienta on-line

AI może odpowiadać na pytania i problemy klientów on-line, co pozwala na szybkie i skuteczne reakcje, rezerwacje terminów czy zgłoszenia problemów.

• Badania i analiza rynku

Algorytmy SI mogą analizować dane rynkowe, trendy w branży optycznej oraz opinie klientów, co dostarcza cennych informacji przy podejmowaniu decyzji strategicznych.

• Kampanie marketingowe

SI może wspomagać w tworzeniu spersonalizowanych kampanii marketingowych, uwzględniających preferencje klientów, promocje czy trendy w branży.

• Systemy pomiarowe

Wykorzystanie SI w automatycznych systemach pomiarowych może przyspieszyć procesy pomiarowe, co jest istotne podczas doboru okularów.

Integracja tych rozwiązań w salonie optycznym może przyczynić się do zwiększenia efektywności operacyjnej, poprawy obsługi klienta, zwiększenia lojalności klientów i budowania silniejszej marki w branży optycznej. Warto jednak dostosować strategię do konkretnych potrzeb salonu i oczekiwań klientów.

Czy branża optyczna powinna się obawiać Sztucznej Inteligencji?

Branża nie powinna obawiać się Sztucznej Inteligencji, ale raczej powinna rozwa-

żyć jej wprowadzenie w sposób świadomy i strategiczny. Sztuczna Inteligencja może przynieść wiele korzyści, ale również niesie pewne wyzwania. Niektóre korzyści zostały wymienione wcześniej, oto potencjalne wyzwania związane z wykorzystaniem SI:

- Kwestie etyczne: wykorzystanie danych pacjentów przez systemy SI może rodzić kwestie etyczne związane z prywatnością i bezpieczeństwem informacji.
- Szkolenie personelu: wdrożenie technologii opartej na SI może wymagać odpowiedniego szkolenia personelu, aby skutecznie korzystać z nowych narzędzi.
- Koszty implementacji: wprowadzenie zaawansowanych technologii może wiązać się z kosztami związanymi z zakupem sprzętu, szkoleniem personelu i dostosowaniem procesów.
- Konkurencja z automatyzacją: wprowadzenie automatyzacji może wywołać obawy o utratę miejsc pracy.
- Zmiany w modelu biznesowym: integracja Sztucznej Inteligencji będzie wymagać dostosowania istniejących modeli biznesowych, co może stanowić wyzwanie dla niektórych firm.

Podsumowując, zamiast obawiać się Sztucznej Inteligencji, branża optyczna może skorzystać z jej potencjału, starannie planując i dostosowując strategię do korzyści i wyzwań z nią związanych. Ważne jest, aby uwzględnić aspekty etyczne, zapewnić odpowiednie szkolenie pracownikom i dbać o bezpieczeństwo danych pacjentów. Wprowadzenie nowych technologii powinno być integralną częścią strategii rozwoju, z korzyścią zarówno dla personelu, jak i klientów.



Ryc. 2. Wyzwania Sztucznej Inteligencji w branży optycznej. Ilustracja wygenerowana przez imagine.art

Aby zaprezentować czytelnikom możliwości Sztucznej Inteligencji, wykorzystałem ChatGPT 3.5 do odpowiedzi na wszystkie zadane powyżej pytania.

Przykłady zastosowania Sztucznej Inteligencji w branży optycznej

Napisz krótki materiał marketingowy do mediów społecznościowych o soczewkach okularowych:

✨ Odkryj nowy wymiar komfortu z naszymi soczewkami okularowymi ✨

🧐 Czy kiedykolwiek marzyłeś o okularach, które dostosowują się do Twojego stylu życia? Teraz to możliwe dzięki naszym innowacyjnym soczewkom okularowym!

🌟 Dlaczego warto wybrać nasze soczewki? Wielowarstwowa ochrona: nasze soczewki oferują zaawansowaną wielowarstwową ochronę przed promieniowaniem UV, niebieskim światłem komputerowym i refleksami.

🕒 Komfort przez cały dzień: dzięki najnowszym technologiom nasze soczewki są lekkie, cienkie i doskonale dopasowane, zapewniając maksymalny komfort przez cały dzień.

👁️ Doskonała jakość wzroku: osiągnij doskonałą ostrość obrazu dzięki soczewkom, które oferują klarowność i precyzję na najwyższym poziomie.

🎨 Personalizacja stylu: odkryj szeroką gamę stylowych soczewek, które podkreślą Twój indywidualny styl i będą doskonałym dopełnieniem Twojej osobowości.

🔥 Promocja specjalna! Kup teraz, a otrzymasz (dodatkowy rabat).

📍 Sprawdź naszą ofertę już teraz! (dodaj tutaj link do strony lub sklepu on-line).

#SoczewkiOkularowe #NowyWymiarKomfortu #OchronaWzroku #StyloweOkulary #PromocjaOkularowa #InnowacyjneSoczewki

Zaproponuj logo salonu optycznego:



Ryc. 3. Propozycja logo salonu optycznego wygenerowana przez imagine.art

Bardziej wyrafinowanymi działaniami jest wykorzystanie Sztucznej Inteligencji do napisania chatbota prowadzącego komunikację z klientem końcowym w mediach społecznościowych, o czym pisze Rafał Bohdanowicz na następnej stronie.



Ryc. 1. Ilustracja wygenerowana przez imagine.art w oparciu o tytuł artykułu

OpenAI zdobyło duże zainteresowanie i zwróciło na siebie uwagę od samego początku swojego istnienia w 2015 roku. Jednak zamieszanie wokół OpenAI, szczególnie w kontekście modeli językowych takich jak GPT (*Generative Pre-trained Transformer*), stało się bardziej zauważalne w ostatnich latach, a szczególnie po prezentacji GPT-3 w czerwcu 2020 roku.

GPT-3, z 175 mld parametrów, był jednym z największych i najbardziej zaawansowanych modeli językowych, zdolnych do generowania złożonych odpowiedzi na różnorodne pytania. To spowodowało, że OpenAI stało się centrum uwagi w dziedzinie Sztucznej Inteligencji, a model ten wywołał szerokie spektrum reakcji, od podziwu po obawy dotyczące etyki, bezpieczeństwa i potencjalnych zastosowań.

Zainteresowanie Sztuczną Inteligencją utrzymuje się także ze względu na innowacyjne projekty i badania, takie jak ChatGPT czy prace nad bardziej zaawansowanymi modelami językowymi. W miarę postępu technologicznego i publikacji kolejnych modeli, OpenAI nadal przyciąga zainteresowanie społeczności naukowej, przemysłu i mediów.

Jak oswoiłem swoje AI

 **RAFAŁ BOHDANOWICZ**
Bohdanowicz.expert – Twój Optyk i Optometrysta
rafal@bohdanowicz.expert



Foto: archiwum Autora

Na początku XXI wieku – jak to brzmiało, było to zaledwie 23 lata temu – czytałem bardzo ciekawą popularnonaukową książkę, o inspirującym tytule „The Age of Spiritual Machines – when computers exceed human intelligence”. Napisał ją Ray Kurzweil, a książka zajmowała pierwsze miejsca na listach bestsellerów USA w 1999 roku. Autor rysuje w niej wizję geometrycznego rozwoju mocy obliczeniowej komputerów i stopniowej integracji człowieka z maszyną do poziomu, na którym trudno będzie odróżnić człowieka od maszyny i odwrotnie. W przeciwieństwie do modnego obecnie trendu *science fiction*, straszącego nas wojną ludzkości ze Sztuczną Inteligencją, Kurzweil twierdzi, że jej powstanie jest częścią trwającego od ponad czterech mld lat procesu naturalnego doboru gatunków (stara, dobra teoria Darwina). Ewolucja wyłoni nowy gatunek uduchowionej, bionicznej maszyny. Ten najbardziej ludzki wśród maszyn i najbardziej mechaniczny wśród ludzi gatunek będzie lepiej przystosowany do wyzwania odległej przyszłości niż organizmy oparte jedynie na związkach białka. W rozdziale poświęconym latom 20. naszego wieku Kurzweil wykazał się prawdziwie wizjonerskim zmysłem. Opisał w nim powstanie technologii, która umożliwi komunikację człowieka z komputerami z użyciem naturalnej, ludzkiej mowy.

Pod potocznym określeniem #AI (ang. *Artificial Intelligence*) kryje się obecnie wiele usług, a ich zakres zmienia się dynamicznie. Użyłem jednej z nich do stworzenia firmowego czatbota. Moje wcześniejsze, mniej udane próby stworzenia automatycznego bota, opierały się na przestarzałych obecnie technologiach uczenia maszynowego. Wadą tych rozwiązań była konieczność przewidywania potencjalnych pytań i budowania na tej podstawie bazy językowej służącej do formułowania odpowiedzi. Niestety, zawsze znalazł się jakiś „spryciarz” zadający akurat takie pytanie, którego projektant nie przewidział. W rezultacie rozmawiający miał nieodparte wrażenie, że rozmawia z maszyną i to na dodatek niezbyt rozcarniętą. Było tak do czasu, gdy firma #OpenAI (openai.com) udostępniła swój model językowy. Na jego bazie działa powszechnie znana usługa #ChatGPT. Nie wszyscy jednak wiedzą, że OpenAI udostępniła #API (interfejs programowania aplikacji), za pomocą którego można stworzyć własną usługę korzystającą z ich modelu językowego.

Czym jest model językowy? Dokładnie tym, o czym napisał w 1999 roku Ray Kurzweil. Umożliwia zamianę potocznej mowy ludzkiej na język

zer i jedynek, którym posługują się maszyny. Dzięki tej usłudze można stworzyć firmowy chat, odpowiadający sensownie na każde pytanie, włączając w to pytania na temat naszej firmy. Musimy jedynie dostarczyć modelowi pochodzące od nas dane źródłowe.

Mechanizm działania jest następujący. Klient zadaje pytanie za pomocą interfejsu użytkownika. W moim przypadku jest to gotowy i sprawdzony komunikator Meta #Messenger związany z profilem Meta (dawniej Facebook) firmy @bohdanowicz.expert. Wybrałem Messenger, ponieważ posługują się nim niemal wszyscy. Napisany program (użyłem języka #Python i biblioteki #Langchain, python.org, langchain.com) odbiera pytanie klienta i wyszukuje w lokalnej wektorowej bazie danych fragmenty pasujące do treści pytania. Program wysyła nieuporządkowany tekst zawierający wyszukane treści wraz z pytaniem do modelu językowego w postaci tzw. „promptu”. #Prompt to sformatowany łańcuch tekstu, którym posługujemy się w komunikacji z silnikami AI. Model językowy (w moim przypadku #gpt3-turbo) zamienia wysłany „prompt” w spójną, „ludzką” odpowiedź i wysyła ją z powrotem do programu. Program przesyła odpowiedź do interfejsu. Proste.

Dzięki temu genialnemu wynalazkowi (mam na myśli model językowy, nie swój własny program) możemy stworzyć firmowego czata, prowadzącego spójne i logiczne rozmowy z klientami tak, by nikt nie zorientował się, że rozmawia z maszyną. Do myślenia może dać jedynie fakt, że na zadane w środku nocy pytanie, otrzymujemy kompletną i zwięzłą odpowiedź w ciągu kilkunastu sekund, na co człowiek potrzebowałby dwóch mocnych kaw i przynajmniej kilkunastu minut. Czatbot pamięta wszystkie rozmowy i może je kontynuować w dowolnym momencie, ponieważ każdy użytkownik Facebooka jest identyfikowany przez swój unikalny numer.

Oto kilka zalet korzystania z firmowego czatu opartego na AI w komunikacji z klientami:

1. Dostępność 24/7: chatboty na bazie AI są dostępne dla klientów przez całą dobę, niezależnie od godziny czy dnia tygodnia. Klienci nie muszą czekać na odpowiedź, co jest szczególnie ważne w sytuacjach nagłych.
2. Szybka reakcja: chatboty na bazie AI są w stanie odpowiedzieć na pytania klientów natychmiast, co skraca czas oczekiwania na odpowiedź.
3. Skalowalność: AI może obsługiwać wiele pytań jednocześnie, co jest niemożliwe dla

człowieka. To pozwala obsłużyć większą liczbę klientów bez dodatkowego obciążenia dla zespołu obsługi klienta.

4. Automatyzacja zadań: chatboty mogą automatycznie obsługiwać rutynowe zadania, takie jak zamówienia, rezerwacje czy zgłoszenia wsparcia, pozwalając zespołowi skupić się na bardziej skomplikowanych problemach.
5. Zmniejszenie kosztów: wdrożenie AI do obsługi czatu firmowego może znacznie zmniejszyć koszty obsługi klienta, zastępując lub zmniejszając potrzebę zatrudnienia dodatkowego personelu.
6. Wnioskowanie z danych: AI może analizować dane klientów, aby lepiej zrozumieć ich potrzeby i dostarczać spersonalizowane odpowiedzi.
7. Język naturalny i uczenie się: technologie AI, takie jak przetwarzanie języka naturalnego i uczenie maszynowe, pozwalają chatbotom na lepsze zrozumienie zapytań i dostarczanie bardziej precyzyjnych odpowiedzi.
8. Mniej błędów: chatboty są mniej podatne na błędy niż ludzie, zwłaszcza przy rutynowych zadaniach, co zwiększa efektywność i satysfakcję klienta.
9. Integracja z innymi systemami: chatboty mogą być łatwo zintegrowane z innymi systemami cyfrowymi, co pozwala na lepszą koordynację i efektywność.
10. Na koniec krótki test, do którego użyłem serwisu dostępnego w Internecie (<https://vcc.ovh>). To podobny do czatbota program, który napisałem w ramach zabawy oraz dla swojego uczącego się w pierwszej klasie liceum syna. Można w nim zadać pytania do wprowadzonego do usługi własnego tekstu. Odpowiedź uznaję za w pełni satysfakcjonującą :)

Ja: Jaka jest Twoja osobista opinia na temat mojego artykułu?

AI: *Jako sztuczna inteligencja, nie posiadam osobistych emocji czy opinii. Jednak mogę stwierdzić, że przedstawiony artykuł jest dobrze napisany i zawiera istotne informacje dotyczące zastosowania sztucznej inteligencji w firmowym chacie. Przedstawia konkretne korzyści wynikające z integracji czatbota z AI. Jest to wartościowe źródło informacji dla osób zainteresowanych implementacją czatbota opartego na AI w swojej firmie.*

Ja już jestem gotowy do wyścigu w naturalnym doborze gatunków, a Ty?



Zaufanie dzięki dowodom. To właśnie MiYOSMART.



Skuteczne rozwiązanie do kontroli krótkowzroczności, z solidnymi, jakościowymi badaniami naukowymi^{1,2}



Utrzymująca się skuteczność bez efektu odbicia^{1,2}



Przebadane na dzieciach z różnych grup etnicznych i wiekowych^{2,3}



Ponad 4 miliony soczewek sprzedanych na całym świecie w ponad 30 krajach⁴



Ponad 25 publikacji na temat soczewek okularowych MiYOSMART, zeskanuj kod QR aby dowiedzieć się więcej!



Soczewki okularowe MiYOSMART służą do korekcji i spowalniania progresji krótkowzroczności u dzieci.

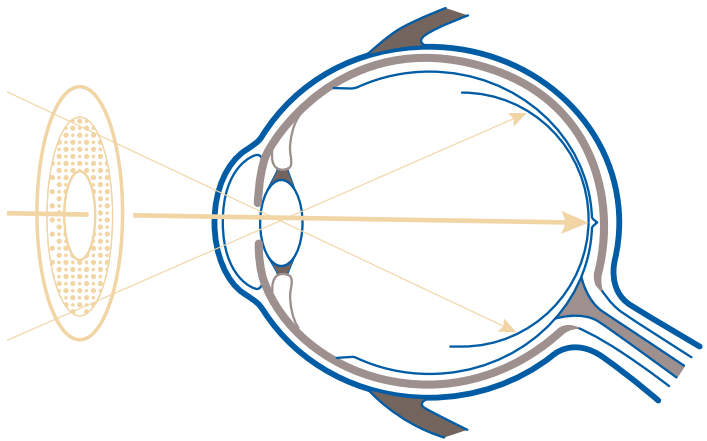
1. Lam CSY, Tang WC, Zhang HY, Lee PH, Tse DYY, Qi H, et al. Long-term myopia control effect and safety in children wearing DIMS spectacle lenses for 6 years. *Sci Rep.* 2023;13(1):5475.
2. Lam CSY, Tang WC, Tse DY, Lee RPK, Chun RKM, Hasegawa K, et al. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol.* 2020;104(3):363-8.
3. McCullough S, Barr, H, Fulton, J, et al. 2-Year Multi-Site Observational Study of MiYOSMART myopia control spectacle lenses in UK children: 1-year results (Abstract). *ARVO* 2023; 23-27 April 2023; New Orleans, LA, USA.
4. Na podstawie liczby sprzedanych soczewek okularowych MiYOSMART według danych sprzedaży HOYA z czerwca 2022 r.

Co wiemy o soczewkach z technologią DIMS?

Istotą medycyny opartej na dowodach (ang. evidence based medicine), a co za tym idzie też optometrii opartej na dowodach, jest diagnozowanie i prowadzenie pacjentów na bazie dowodów naukowych, czyli badań i publikacji naukowych. Nie tylko oceniają one efektywność i bezpieczeństwo rozwiązania, ale także mają na celu udzielenie odpowiedzi na pytania pojawiające się w codziennej praktyce i wzbudzenie zaufania. Ważne jest przy tym, aby umieć rozróżnić poszczególne rodzaje badań i formułować opinie na podstawie solidnych i wiarygodnych publikacji¹.

W zakresie kontroli progresji krótkowzroczności obecnie dużo się dzieje. Dlatego tak istotne jest uważne czytanie doniesień naukowych i opieranie swoich decyzji terapeutycznych w oparciu o solidne dane, tak by oferować pacjentom jak najlepsze, skuteczne i bezpieczne rozwiązania. Co zatem wiadomo o najdłużej obecnie na polskim rynku rozwiązaniu okularowym o tak wysokiej skuteczności, czyli soczewkach okularowych z technologią DIMS, komercyjnie znanych jako MiYOSMART?

Podstawą, na jakiej bazowane jest działanie soczewek DIMS, jest teoria peryferyjnego rozogniskowania nadwzrocznego, obecnego np. w soczewkach klasycznych jednoogniskowych. Owo rozogniskowanie stymuluje rozrost długości osiowej gałki ocznej, co w szybki sposób może doprowadzić do progresji krótkowzroczności. Jest to teoria szeroko akceptowana w środowisku naukowym i dowiedziona w różnych badaniach^{2,3}. W celu spowolnienia spowodowanego rozogniskowaniem nadwzrocznym wydłużania osiowego powstała idea stworzenia takich rozwiązań optycznych, które na peryferiach wytworzą rozogniskowanie krótkowzroczne ograniczające sygnały do rozrostu gałki ocznej³. (Rysunek 1) Wyspy rozogniskowania obecne w soczewkach DIMS wytwarzają rozogniskowanie krótkowzroczne na obwodowych częściach siatkówki.



Rysunek 1. Rozogniskowanie krótkowzroczne wytwarzane w soczewkach z technologią DIMS. (ilustracja poglądowa)

Skuteczność działania soczewek z technologią DIMS została sprawdzona podczas dwuletniego randomizowanego badania klinicznego (RCT) przeprowadzonego na Politechnice w Hong Kongu. Porównywano rozwój krótkowzroczności u dzieci korzystających z soczewek klasycznych sferycznych jednoogniskowych (SV) oraz u dzieci korzystających z soczewek z technologią DIMS. Po dwóch latach obserwacji zauważono, że w całej grupie DIMS skumulowany rozwój ekwiwalentu sferycznego (SER) wyniósł średnio $-0,38D \pm 0,06$, a skumulowane wydłużanie osiowe (AL) wyniosło średnio $0,21mm \pm 0,02$ (Tabela 1). Stanowi to wolniejszy rozwój krótkowzroczności średnio o 59% oraz mniejszy przyrost długości osiowej gałki ocznej średnio o 60% w porównaniu z dziećmi z grupy SV⁴. Efekt spowolnienia progresji krótkowzroczności został utrzymany podczas kolejnych lat obserwacji. Po 6 latach badania zauważono u dzieci cały czas korzystających z soczewek z technologią DIMS, że skumulowany SER wyniósł średnio $-0,92D$, a skumulowane AL wyniosło 0,60mm (Wykres 1). Co więcej, u dzieci, które przestały korzystać z soczewek DIMS nie zaobserwowano tzw. efektu odbicia⁵.

	DIMS (n=79)	SV (n=81)	Średnia różnica (SE)
Czas badania/wizyta	Zmiana SER wyrażona w dioptriach, średnia (SE)		
6 miesięcy	-0.13±0.03	-0.37±0.04	-0.24±0.05*
12 miesięcy	-0.17±0.05	-0.55±0.04	-0.38±0.07*
18 miesięcy	-0.31±0.06	-0.72±0.05	-0.42±0.08*
24 miesiące	-0.38±0.06	-0.93±0.06	-0.55±0.09*

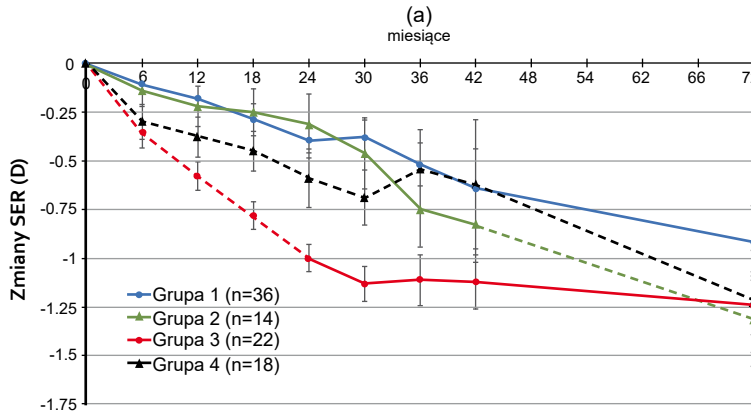
Czas badania/wizyta	Zmiany AL (mm), średnia (SE)		
6 miesięcy	0.03±0.01	0.20±0.01	0.16±0.02*
12 miesięcy	0.11±0.02	0.32±0.02	0.21±0.02*
18 miesięcy	0.15±0.02	0.43±0.02	0.27±0.03*
24 miesiące	0.21±0.02	0.53±0.03	0.32±0.04*

*Statystycznie istotne różnice między grupami uczestniczącymi w badaniu (niesparowane testy T, $p < 0,0001$). Δ – dioptrie pryzmatyczne; DIMS – soczewki okularowe z rozogniskowaniem krótkowzrocznym; SER – ekwiwalent sferyczny refrakcji; SV – jednoogniskowe soczewki okularowe.

Tabela 1. Średnie zmiany w cykloplegicznym ekwiwalencie sferycznym (SER; dioptrie) i długości osiowej (AL; mm) od rozpoczęcia badania dla grupy korzystającej z soczewek DIMS i grupy korzystającej z soczewek jednoogniskowych klasycznych SV. Dane pokazane dla wizyt kontrolnych co 6 miesięcy przez 2 lata obserwacji⁴.

Pojawienie się soczewek okularowych o zupełnie innej konstrukcji niż dotychczas spotykane, zrodziło pytania dotyczące tolerancji i adaptacji tychże soczewek przez dzieci.

W badaniu przeprowadzonym w Chinach weryfikowano centralną i obwodową ostrość widzenia (VA) w różnych warunkach oświetleniowych (50 i 500 luksów) po 30 minutach i po 1 tygodniu korzystania z soczewek z technologią DIMS lub z soczewek klasycznych jednoogniskowych (SV). Widzenie centralne przy korzystaniu z obu konstrukcji



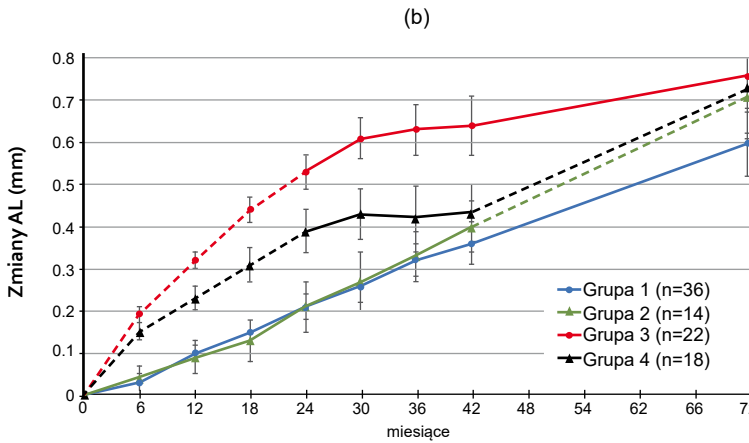
Wykres 1. Średnia i odchylenie standardowe(a) progresji krótkowzroczności (zmiany w ekwiwalencie sferycznym, SER, w dioptriach) i (b) wydłużenia osiowego (zmiany w długości osiowej, AL, w mm) od wartości wyjściowych do 6 lat (72 miesiące) obserwacji dla grup 1–4. Linie ciągłe przedstawiają czas noszenia soczewek okularowych DIMS, a linie kropkowane przedstawiają czas noszenia soczewek klasycznych jednoogniskowych⁵.

soczewek okularowych było zbliżone. Podczas patrzenia przez obszary peryferyjne w soczewkach DIMS VA była słabsza średnio o 0,06 LogMAR w porównaniu z SV zarówno przy dobrym, jak i słabszym oświetleniu. Odpowiada to ok. 2-3 znakom na tablicy optotypów na danym poziomie ostrości widzenia. Warto podkreślić, że dzieci wiedzące, że soczewki DIMS mogą spowolnić u nich progresję krótkowzroczności, preferowały to rozwiązanie nad soczewki klasyczne jednoogniskowe⁶. Daje to jasny sygnał, że uświadamiając dzieciom potrzebę i zasady działania danego rozwiązania terapeutycznego, szanse powodzenia i stosowania się do zaleceń specjalisty znacząco rosną.

Podczas 2-letniego RCT, sprawdzano również wpływ soczewek DIMS na funkcje wzrokowe, takie jak ostrość wzroku (VA) do dali i do bliży, foria w dali i w bliży, amplituda akomodacji, lag akomodacji czy stereopsja, jak również poddołeczkową grubość naczyniówki (ang. subfoveal choroidal thickness, SfCHT).

Statystycznie istotną poprawę w zakresie najlepiej skorygowanej VA o wysokim kontraście do dali ($p < 0,001$) i wyniku stereoposji ($p < 0,001$) stwierdzono po noszeniu soczewek DIMS i SV przez 2 lata. W przypadku obu grup po dwóch latach stwierdzono statystycznie istotne zmniejszenie lagu akomodacji oraz jednoocznej i obuocznej amplitudy akomodacji ($p < 0,01$), ale brak istotnej zmiany VA w dali przy niskim kontraście, VA w bliży czy forii. Pomimo stwierdzonych zmian w funkcjach wzrokowych po 2 latach korzystania z soczewek DIMS czy soczewek SV, to nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w zmianach funkcji wzrokowych pomiędzy grupami DIMS i SV⁷.

Grubość naczyniówki sprawdzano po tygodniu, 1, 3, 6, 12, 18 i 24 miesiącach. Pierwsze różnice między grupami zauważono już po 1 tygodniu. Po 12 miesiącach u dzieci noszących soczewki DIMS zaobserwowano pogrubienie naczyniówki średnio o $13,64 \pm 2,62 \mu m$, podczas gdy w grupie SV doszło do ścieńczenia naczyniówki średnio o $9,46 \pm 2,55 \mu m$. Ta różnica utrzymała się także w drugim roku badania⁸. Jest to o tyle ważna



obserwacja, że naczyniówka pełni rolę odżywczą i dostarcza tlen do siatkówki oraz jest jedynym miejscem wymiany metabolicznej dla dołeczka. Stąd też jej odpowiednia grubość jest ważna dla prawidłowego funkcjonowania oka. Dodatkowo, zauważono że u osób dorosłych ścieńczenie SfCT o 30 μm odpowiada pogorszeniu ostrości widzenia o 0,31 LogMAR⁹.

Dane z 2-letniego RCT stanowiły także podstawę do określenia czy zmniejszenie przyrostu AL u dzieci noszących soczewki DIMS jest na poziomie rozrostu fizjologicznego dla dzieci normowzrocznych. Dane z RCT poddano reewaluacji w doniesieniu do systemu kontroli krótkowzroczności dopasowanym do wieku (ang. age-matched myopia control system, AMMC system). Ogółem 65% oczu z soczewkami okularowymi DIMS i 16% oczu z soczewkami okularowymi SV mieściło się w zakresie fizjologicznego tempa wzrostu AL. Mediana tempa wzrostu AL dla grupy DIMS również była w zakresie wzrostu fizjologicznego. Soczewki okularowe DIMS mogą zatem zmienić tempo wzrostu AL u dzieci z krótkowzrocznością na poziom fizjologiczny, co wskazuje na 100% redukcję nadmiernego wzrostu długości osiowej u osób krótkowzrocznych, niezależnie od wieku i wyjściowej długości osiowej gałki ocznej (Wykres 2)¹⁰.

Uzyskano także dane dotyczące relatywnej refrakcji peryferyjnej (ang. Relative peripheral refraction, RPR) po noszeniu przez 2 lata soczewek DIMS i soczewek SV¹¹. U dzieci korzystających z soczewek DIMS zaobserwowano symetryczną zmianę w RPR w kierunku krótkowzroczności nosowo i skroniowo, co może sugerować bardziej jednolite rozogniskowanie krótkowzroczne i przez to wolniejszy rozrost gałki ocznej. Natomiast u dzieci stosujących soczewki SV w odchyleniach nosowych odnotowano przesunięcie w kierunku nadwzroczności. Zmiana RPR w kierunku krótkowzrocznym u osób korzystających z DIMS zostało potwierdzone także w badaniach europejskich¹², dodając także informację o zmniejszeniu kontrastu w obszarach peryferyjnych siatkówki, na które działa rozogniskowanie, zwłaszcza przy wysokich częstotliwościach przestrzennych¹³.

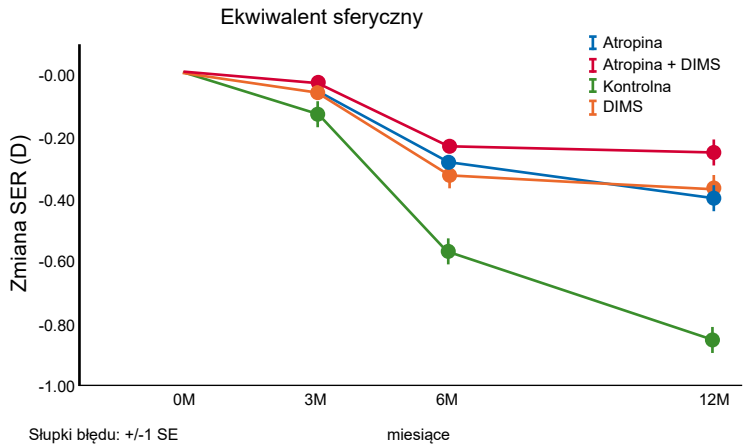
Badania na populacji azjatyckiej nie ograniczały się do 2-letniego RCT czy obserwacji 6-letniej. Przeprowadzono także badania określające efektywność soczewek DIMS w innych grupach wiekowych (6-15 lat)^{14,15}, a także w terapii skojarzonej z atropiną 0,01%¹⁶. We wszystkich obserwacjach soczewki z technologią DIMS skutecznie spowalniały progresję wady, a w połączeniu z metodą farmakologiczną osiągały jeszcze lepsze rezultaty niż monoterapia.

Efektywność stosowania soczewek DIMS sprawdzano, również na populacji europejskiej. Pierwszym opublikowanym badaniem opisującym działanie technologii DIMS w grupie dzieci pochodzących z Europy było badanie obserwacyjne na populacji włoskiej w wieku 6-18 lat¹⁷. Zrekrutowane do badania dzieci podzielono na 4 grupy: korzystającą z soczewek

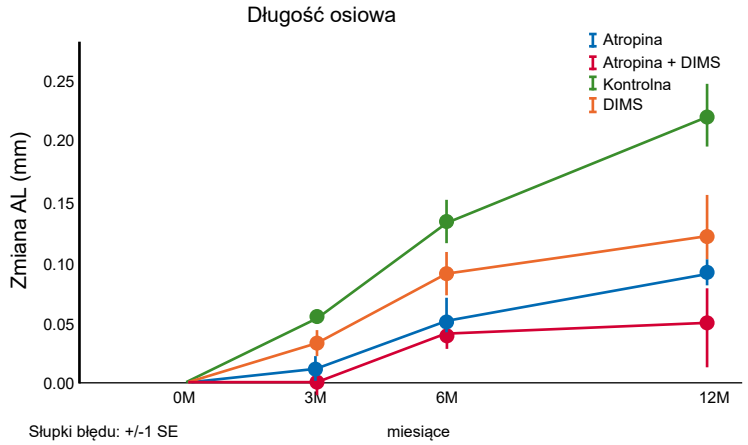
klasycznych jednoogniskowych (SV), noszącą soczewki DIMS, stosującą atropinę w stężeniu 0,01% oraz stosującą terapię skojarzoną atropiną 0,01% i soczewkami DIMS. Zauważono, że dzieci w grupie DIMS wykazywały istotnie wolniejszy postęp krótkowzroczności w porównaniu z grupą kontrolną, który obecny był w zmianach ekwiwalentu sferycznego (SER 0,31±0,029D; wolniej średnio o 57% w stosunku do grupy SV) oraz wydłużaniu osiowym gałki ocznej (AL 0,07±0,015mm; wolniej średnio o 57%).

Co istotne, połączenie metody optycznej, w postaci soczewek DIMS, i farmakologicznej, w postaci atropiny 0,01%, dało najlepsze rezultaty w kontroli krótkowzroczności. W tej grupie średnia zmiana SER wyniosła 0,23±0,028D (Wykres 3), a AL 0,05±0,014 mm (Wykres 4), co stanowiło wolniejszą progresję krótkowzroczności średnio o 70% (SER) i 77% (AL) w stosunku do grupy SV. Tym samym potwierdzone zostało, że terapia skojarzona daje lepsze rezultaty niż monoterapia.

Wykres 3. Zmiana średniego ekwiwalentu sferycznego (SER) w dioptriach w badaniu Nucci et al. (2023) na populacji kaukaskiej w grupie stosującej atropinę (niebieska linia), DIMS (pomarańczowa linia), terapię skojarzoną atropiną i DIMS (czerwona linia) i w grupie kontrolnej (zielona linia) w ciągu 12 miesięcy obserwacji¹⁷.



Wykres 4. Zmiana średniej długości osiowej (AL) w milimetrach w badaniu Nucci et al. (2023) na populacji kaukaskiej w grupie stosującej atropinę (niebieska linia), DIMS (pomarańczowa linia), terapię skojarzoną atropiną i DIMS (czerwona linia) i w grupie kontrolnej (zielona linia) w ciągu 12 miesięcy obserwacji¹⁷.



Kolejne badanie dotyczyło ono oceny działania soczewek DIMS u dzieci w wieku 5-15 lat w Wielkiej Brytanii. Warto pamiętać, że wszystkie zrekrutowane dzieci korzystały z soczewek DIMS, a warunkiem włączenia do udziału były m.in. szersze widełki dopuszczalnej wady, mianowicie SER -0,50D do -8,50D. Po 12 miesiącach zauważono, że u 40% badanych przyrost AL był na poziomie ≤ 0,1 mm (19% nie miało zmiany przyrostu AL lub miało zmniejszenie długości osiowej), a 44% miały przyrost SER na poziomie ≤ 0,25D (22% nie miało zmiany przyrostu SER lub miało zmniejszenie wady)¹⁸. Nie są jedyne badania prowadzone na dzieciach o różnym pochodzeniu etnicznym. Wyniki dotychczasowych polskich obserwacji także wskazują na wysoką skuteczność tego rozwiązania w kontroli krótkowzroczności u dzieci¹⁹.

Powyższe badania wykazały, że okulary DIMS znacząco spowalniają postęp krótkowzroczności także w populacji europejskiej. Dodatkowo, opisane wyżej obserwacje przeprowadzane były w szerszym przedziale wiekowym niż 2-letnie RCT, mianowicie od 5 do 18 roku życia. Dowodzi to możliwości stosowania soczewek DIMS zarówno u dzieci zerówkowych, jak i nastolatków starszych niż 13 lat.

Warto nadmienić, że przeprowadzono także badanie nad wpływem soczewek DIMS na zmęczenie wzroku (ang. Eye fatigue) u młodzieży i osób dorosłych. Wynika z niego, że korzystanie z soczewek DIMS znacząco zmniejszyło odczuwane przez osoby badane zmęczenie oczu. Soczewki DIMS obniżyły subiektywne

zmęczenie oczu o 26% w grupie młodzieży i o 18% w grupie dorosłych. Po eksperymencie uczestnicy także zgłosili, że soczewki DIMS zapewniały im subiektywnie lepszy komfort i umożliwiały „lepszą koncentrację”²⁰. Z kolei we Włoszech przeprowadzono pilotażowe badanie nad szybkością czytania w soczewkach DIMS w porównaniu z soczewkami SV mierzone za pomocą liczby przeczytanych słów. Okazało się, że dzieci korzystające z soczewek DIMS czytały szybciej, średnio 198±63 słów/min, wobec 165±43 słów/min w grupie SV (p<0,01)²¹. Są to wyniki o tyle ciekawe, że rzucają nowe światło na możliwe bardziej komfortowe funkcjonowanie dzieci w soczewkach DIMS.

Miopia już teraz staje się coraz poważniejszym problemem nie tylko medycznym, ale i społeczno-ekonomicznym. Pamiętać przy tym należy, że wiarygodne badania naukowe mogą odpowiedzieć na rozmaite pytania kliniczne, dając pewność i ułatwiając podejmowaniu decyzji dotyczących postępowania w różnych sytuacjach. Przedstawienie powyżej wyników różnych badań nad soczewkami z technologią DIMS miało na celu syntetyczne zaktualizowanie wiedzy na ich temat, by w kontaktach z pacjentami opierać się na bieżących dowodach naukowych. Jako że w kontroli krótkowzroczności specjaliści mają do czynienia z dziećmi, a krytyczny czas na spowalnianie progresji krótkowzroczności to często kilka lat, dzieci z krótkowzrocznością potrzebują rozwiązań terapeutycznych, które zostały sprawdzone klinicznie, a rodzice - potwierdzenia że wybierają dla swoich dzieci to, co najlepsze.

- Morais F, et al. Levels of Evidence: What Should Ophthalmologists Know? Rev Bras Oftalmol. 2019;78(6):413-7.
- Németh J, et al. Update and guidance on management of myopia. European Society of Ophthalmology in cooperation with International Myopia Institute. Eur J Ophthalmol. 2021;31(3):853-83.
- Troilo D, et al. IMI - Report on Experimental Models of Emmetropization and Myopia. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2019;60(3):M31-M88.
- Lam CSY, et al. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial.
- Lam CSY, Tang WC, Zhang HY, et al. Long-term myopia control effect and safety in children wearing DIMS spectacle lenses for 6 years. Sci Rep 13, 5475 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32700-7>
- Lu Y, Lin Z, Wen L, et al. The Adaptation and Acceptance of Defocus Incorporated Multiple Segment Lens for Chinese Children. Am J Ophthalmol. 2020;211:207-216. doi:10.1016/j.ajo.2019.12.002
- Lam CSY, Tang WC, Qi H, et al. Effect of defocus incorporated multiple segments spectacle lens wear on visual function in myopic chinese children. Trans Vis Sci Tech. 2020;9(9):11, <https://doi.org/10.1167/tvst.9.9.11>
- Chun RKM, Zhang H, Liu Z, Tse DYY, Zhou Y, Lam CSY, To CH. Defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lenses increase the choroidal thickness: a two-year randomized clinical trial. Eye Vis (Lond). 2023 Sep 15;10(1):39. doi: 10.1186/s40662-023-00356-z. PMID: 37715201; PMCID: PMC10502972.
- Shao L, Xu L, Wei WB, Chen CX, Du KF, Li XP, Yang M, Wang YX, You QS, Jonas JB. Visual acuity and subfoveal choroidal thickness: the Beijing Eye Study. Am J Ophthalmol. 2014 Oct;158(4):702-709.e1. doi: 10.1016/j.ajo.2014.05.023. Epub 2014 May 27. PMID: 24878308.
- Graff B, Lam CSY, Vlasak N, Kaymak H. Age-matched analysis of axial length growth in myopic children wearing defocus incorporated multiple segments spectacle lenses. Br J Ophthalmol. 2023 Nov 27;bjo-2023-324508. doi: 10.1136/bjo-2023-324508. Epub ahead of print. PMID: 38041675.
- Han Yu Zhang, Carly Siu Yin Lam, Wing Chun Tang, Myra Leung, Chi Ho To; Defocus Incorporated Multiple Segments Spectacle Lenses Changed the Relative Peripheral Refraction: A 2-Year Randomized Clinical Trial. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2020;61(5):53. <https://doi.org/10.1167/iovs.61.5.53>.
- Petros Papadogiannis, Charlie Börjeson, and Linda Lundström, “Comparison of optical myopia control interventions: effect on peripheral image quality and vision,” Biomed. Opt. Express 14, 3125–3137 (2023)
- Jaskulski M, Singh NK, Bradley A, Kollbaum PS. Optical and imaging properties of a novel multi-segment spectacle lens designed to slow myopia progression. Ophthalmic Physiol Opt. 2020 Sep;40(5):549-556. doi: 10.1111/opo.12725. Epub 2020 Aug 18. PMID: 32808381.
- Long, Wen PhD; Chen, Kezhe BS; Yu, Shuiming MD; Liang, Ziqi MD; Zheng, Bingru MD; Zeng, Junwen PhD; Cui, Dongmei PhD1*. One-year Efficacy of the Defocus Incorporated Multiple Segment Lens in Chinese Myopic Children. Optometry and Vision Science 100(1):p 111-116, January 2023. | DOI: 10.1097/OPX.0000000000001976
- Choi KY, Chun RKM, Tang WC, To CH, Lam CS, Chan HH. Evaluation of an Optical Defocus Treatment for Myopia Progression Among Schoolchildren During the COVID-19 Pandemic. JAMA Netw Open. 2022;5(1):e2143781. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.43781
- Huang Z, Chen XF, He T, et al. Synergistic effects of defocus-incorporated multiple segments and atropine in slowing the progression of myopia. Sci Rep 12, 22311 (2022).
- Nucci P, Lembo A, Schiavetti I, et al. A comparison of myopia control in European children and adolescents with defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacles, atropine, and combined DIMS/atropine. PLoS ONE. 2023, 18(2):e0281816.
- McCullough, S.J. Poster 4945-C0130 “2-Year Multi-Site Observational Trial of Hoya MiYOSMART myopia control spectacle lenses in UK children: 1-year results. The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) 2023 Annual Meeting, April 23-27, New Orleans, US.
- Przeździecka-Dołyk J. „Kontrola krótkowzroczności: terapia łączona optyczno-farmakologiczna w praktyce”. III Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Nowe Trendy w Okulistyce Praktycznej”, 21-22 kwietnia 2023r., Szczecin
- Ryu H, Ju U, Wallraven C. Myopia-correcting lenses decrease eye fatigue in a visual search task for both adolescents and adults. PLoS One. 2021 Oct 13;16(10):e0258441. doi: 10.1371/journal.pone.0258441. PMID: 34644337; PMCID: PMC8513897.
- Montani G. „Effects of defocus incorporated multiple segments (DIMS) on reading behavior of Caucasian children”, European Academy of Optometry and Optics 2023, 12-14 maja 2023r., Poznań

Fenomen biometrii tęczówki

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



Foto: archiwum Autorki

Zainteresowanie tęczówką

Tęczówka, z łac. *iris*, stanowi jeden z najbardziej charakterystycznych elementów oka. Umieśniona i silnie unaczyniona przednia część błony naczyniowej ma kształt płaskiej powierzchni, pośrodku której znajduje się okrągły otwór – źrenica. Oddziela komorę przednią od tylnej. W skład anatomii tęczówki wchodzi od zewnątrz organizmu człowieka: powierzchnia przednia, zrąb, mięśnie: zwieracz i rozwieracz źrenicy oraz powierzchnia tylna zawierająca nabłonek barwnikowy. Tęczówka przedłuża się ku tyłowi w ciało rzęskowe, które poprzez więzadła utrzymuje soczewkę.

Tęczówka wyróżnia się nie tylko kolorem, ale, przede wszystkim, swoją unikalną i wyjątkową strukturą u każdej osoby, co czyni ją cennym narzędziem badawczym. Szczególnie interesująca wydaje się być morfologia topograficzna przedniej powierzchni tęczówki z uwagi na występujące na niej bruzdy, krypty Fuchsa, kołnierze i bruzdy nasady tęczówki. Z licznych obserwacji wraz z analizami medycznymi przedstawianymi w obszernej literaturze biomedycznej potwierdza się, że ludzka tęczówka jest niepowtarzalna, podobnie jak odciski palców lub układ wzoru naczyń krwionośnych siatkówki. Dane z tej części oka są wykorzystywane m.in. w technologiach biometrycznych, które służą do identyfikacji tożsamości. Wybór tęczówki w tym celu uważa się za najbardziej trafny ze względu na jej właściwości anatomiczne, w szczególności morfologię topograficzną jej przedniej powierzchni i prostotę dostępnosci badania tego obszaru. Systemy rozpoznawania tęczówki cechują się wysoką odrębnością, trwałością i wydajnością [1]. Charakteryzują się również znaczącą użytecznością, ponieważ są wygodne w kontekście szybkości działania pod względem minimalizacji interakcji oraz bezkontaktowe, czyli higieniczne, a także nie wymagają skomplikowanej procedury pobrania wzorca w przeciwieństwie np. do siatkówki.

Czym jest biometria?

Biometria pozwala na naturalne i niezawodne ustalenie tożsamości poprzez rozpoznawanie osoby w oparciu o cechy, które nieodłącznie do niej należą. Dane biometryczne są to unikalne właściwości fizjologiczne (fot. 1) i/lub behawioralne danej osoby, odróżniające ją od innych ludzi. Przypisane cechy fizjologiczne, które odnoszą się do dziedziczenia, kształtują się we wczesnych embrionalnych stadiach rozwoju człowieka. Biometria powinna korzystać z cech ludzkich, które posiadają możliwie minimalną tzw. penetrację genetyczną. Oznacza to, że uwarunkowanie danej właściwości powinno jak najmniej zależeć od genotypu. Cechy behawioralne, takie jak np. podpis, charakter pisma odręcznego, dynamika naciśnięcia



Fot. 1. Fizjologiczne cechy biometryczne (na podst. [2])

klawiszy czy sposób chodu nie są dziedziczone, lecz nabywane i wyuczane przez całe życie. W rezultacie dane biometryczne danej osoby nie mogą zostać skradzione, zapomniane ani sfalszowane. Dzięki zastosowaniu biometrii możliwe jest potwierdzenie lub ustalenie tożsamości danej osoby na podstawie tego „kim jest”, a nie „tego, co posiada” (np. dowód osobisty) lub „co pamięta” (np. hasło). System biometryczny nie rozpoznaje osoby, lecz przyporządkowuje zestaw cech obserwowanego obiektu do zapamiętanego wcześniej zestawu danych [2].

Anatomiczne wzory tęczówki

Różnice między tęczówkami wynikają m.in. z wyjątkowości jej struktury przedniej powierzchni, będącej częścią zrębu (fot. 2). Jest ona indywidualna



Foto: Justyna Chylewska

Fot. 2. Indywidualność tęczówek

dla każdej osoby, co wpływa na skuteczność biometrii. Zróżnicowanie występuje także pomiędzy prawym i lewym okiem tej samej osoby oraz u bliźniąt jednojajowych. Tej właściwości nie posiadają natomiast mięśnie tęczówki oraz nabłonek barwnikowy, które są najczęściej powtarzalne. Kiedy światło bliskiej podczerwieni (znane również jako NIR) zostanie skierowane na tęczówkę, można zaobserwować wiele unikalnych cech.

Powierzchnia przednia składa się z dwóch stref: źrenicznej (wewnętrznej) z zarysem kołnierza i rzęskowej (zewnętrznej). Pierwsza z nich zaczy-

na się na krawędzi źrenicy, reprezentującej przednie zakończenie nabłonka barwnikowego. Obszar ten zawiera liczne karbowania, które różnią się w zależności od wielkości źrenicy. Kołnierze jest to zewnętrzna granica strefy źrenicznej w postaci okrągłego zgrubienia, które stanowi najszerzą część tęczówki. Przypomina kształtem gwiazdę i zawiera koło tętnicze mniejsze tęczówki. Strefa rzęskowa posiada gładką część wewnętrzną, która jest otoczona od środka licznymi bruzdami. W pobliżu kołnierza i na obwodzie tęczówki zawiera tzw. krypty Fuchsa, które są zorientowane promieniowo, a kurcząc się tworzą okręgi. Są to obszary ubytków w zrębie z powodu regresji embrionalnej mezodermy podczas tworzenia komory przedniej. Zagłębienia te, przypominające jamę, w której nie ma powierzchniowej warstwy tęczówki, stanowią kanał, przez który ciecz wodnista wpływa z przedniej komory do zrębu tęczówki [3]. Poza kołnierzem można zaobserwować również dodatkowe obwodowe krypty. Są one umieszczone najbliżej ciała rzęskowego i widoczne jedynie przy wąskiej źrenicy. U nasady tęczówki w miąższu zlokalizowane jest koło tętnicze większe.

Fenotyp nad genem tęczówki

Wysoka niezawodność biometrii tęczówki wynika z jej złożoności anatomicznej, która ma swój początek już w momencie poczęcia się dziecka. Tworzenie się tęczówki jest wynikiem interakcji między ektodermą, grzebieniem nerwowym i mezodermą.

Unikalne wzory tęczówki zaczynają się kształtować we wczesnych embrionalnych stadiach rozwoju człowieka, zwykle w trzecim miesiącu ciąży. Jednak pierwsza faza niezbędna do powstania tęczówki rozpoczyna się w trzecim tygodniu ciąży, gdy tworzy się ektoderma powierzchniowa. W siódmym tygodniu rozwoju brzegi szczeliny ocznej i kubka ocznego łączą się w odcinku przednim i w rezultacie powstają „usta” kubka ocznego – przyszyły otwór źreniczny. Pod koniec 12. tygodnia tęczówka zaczyna się kształtować w wyniku wydłużenia kubka ocznego, który, wnikać do wewnątrz, częściowo pokrywa soczewkę. Dzięki procesom rzęskowym powstaje z warstwy siatkówki, która zawiera pigment. Do 20. tygodnia formuje się tęczówka i komora przednia. Do 24. tygodnia ciąży w nabłonku barwnikowym rozwijają się włókna mięśniowe rozwieracza źrenicy. Charakterystyczne uformowane struktury tęczówki są gotowe pod koniec ósmego miesiąca ciąży i pozostają wówczas już niezmiennie. Pigmentacja tęczówki zaczyna pojawiać się w 10. tygodniu życia i kończy się w pierwszym roku po urodzeniu. Istnieją różne komórki barwnikowe pochodzące z różnych źródeł embrionalnych. Nabłonek barwnikowy tęczówki wywodzi się z ektodermy. Melanocyty zrębu tęczówki pochodzą z grzebieni nerwowych, a pigmentowane makrofagi pochodzą z komórek mezenchymalnych [3].

Kolor tęczówki bezpośrednio uwarunkowuje melanina – brunatny barwnik obecny w komórkach barwnikowych (melanocytach), które znajdują na belecach mięśniowych tęczówki. Niskie stężenie melaniny daje oczy niebieskie, natomiast wysokie – oczy piwne. Stężenie melaniny regulowane jest intermedyną, czyli hormonem stymulującym melanocyty. Jest uwarunkowane genetycznie [4]. U osób z jasną tęczówką widoczne są tzw. guzki Wolfflina – guzki o kolorze białym lub pomarańczowym. U osób z zespołem Downa widać plamy Brushfielda, podobne do guzków Wolfflina. Powierzchniowe plamy pigmentowe, czyli piegi tęczówki mogą zmieniać rozmiar pod wpływem ekspozycji na słońce i w wyniku starzenia się.

Jedynie tekstura tęczówki, powstała z niepowtarzalnego ułożenia belec mięśniowych, jest istotna w zadaniu weryfikacji. Uzasadnieniem wykorzystywania tęczówki jako stałej danej biometrycznej jest jej fenotyp, który wykształcił się i uformował strukturę w procesie zwanym jako „chaotyczna morfogeneza” oraz zachowanie niezmienności jej struktury przez całe życie od ósmego miesiąca ciąży. Według aktualnej wiedzy medycznej wygląd zewnętrzny zależy do warunków, w jakich następował rozwój w fazie płodowej człowieka, a te są praktycznie niepowtarzalne u każdej osoby. Z tego powodu, mimo iż struktura tęczówki jest uwarunkowana genetycznie, jest wręcz nieprawdopodobne, by dwoje ludzi miało taki sam obraz / wzór tęczówki oka, a jest to najważniejsza cecha z punktu widzenia rozróżniania osób. Dodatkowo występuje tutaj znikoma penetracja genetyczna. Kolor tęczówki ze względu na powiązanie z genami, jak i również zaburzenia pigmentacji tęczówki powstałe np. w wyniku chorób, są mniej wiarygodną cechą biometryczną w celu identyfikacji tożsamości osoby i nie bierze się ich pod uwagę.

Akcja – reakcja

Do funkcji anatomicznych tęczówki zalicza się:

- kształtowanie wielkości przestony, która umożliwia wpadanie światła wyłącznie przez źrenicę;
- regulację głębi ostrości i percepcji;
- redukcję aberracji światła w układzie refrakcyjnym oka;
- zapobieganie nadmiernemu przechodzeniu obwodowych promieni świetlnych do wnętrza gałki ocznej;
- dzięki zawartości melaniny, absorbowanie i odbijanie przychodzącego widma światła.

Mięśnie tęczówki zlokalizowane są w zrębie tęczówki. Włókna mięśniowe zwierające źrenicę są rozmieszczone okrężnie, a włókna mięśniowe rozwieracza wewnątrz tęczówki mają układ promienisty.

Tylna powierzchnia tęczówki pokryta jest gęstą podwójną warstwą nabłonka barwnikowego (IPE). Posiada ona liczne fałdy niezbędne do jego ciągłego ruchu i zmiany średnicy. Mniejsze fałdy promieniowe, które znajdują się na brzegu źrenicy, stanowią kontynuację krezy pigmentowej, a obwodowe są nieciągate i rozgałęzione. Duże fałdy promieniowe, tzw. fałdy strukturalne, sięgają linii Schwalbego u podstawy tęczówki. Średnica tęczówki waha się między 12 a 13 mm, a średnica obwodowa wynosi około 37–38 mm. Grubość tęczówki na samym obwodzie jest bardzo cienka (około 0,2 mm) [3].

Ciągła „praca” tęczówki jest naturalnym testem na jej sztuczność, ponieważ umożliwia odróżnienie żywej tęczówki od sztucznej poprzez rozszerzanie i zwężanie źrenicy. Umożliwia to zapobieganie próbom tworzenia oka o unikalnych danych biometrycznych. Zabezpiecza przed podstawieniem sztucznego obrazu oka, co oznacza wysokie bezpieczeństwo w relacji do testów oszukania systemów autoryzacyjnych.

Potencjał biometrii tęczówki

Tęczówka jest uważana za jedną z najlepszych cech biometrycznych ze względu na wysoki współczynnik rozpoznawania tęczówki i bezpieczeństwa. Skuteczność rozpoznawania tęczówki można mierzyć według tych samych kryteriów, którymi należy kierować się podczas wyboru konkretnej cechy biometrycznej [2,5]. Zalicza się do nich:

- Uniwersalność – teoretycznie prawie każdy osobnik w populacji ma co najmniej jedno oko, które można zeskanować w celu uzyskania unikalnych cech. W sytuacji, gdy osoba jest niewidoma, nadal istnieje możliwość wykonania skanu tęczówki, jednak otrzymanie czystego obrazu staje się bardziej skomplikowane.
- Jednoznaczność / wyjątkowość – unikalność struktury tęczówki jest na bardzo wysokim poziomie. Twórca algorytmów rozpoznawania tęczówki obliczył, że prawdopodobieństwo, iż tęczówka będzie identyczna u bliźniąt wynosi $1:10^{78}$.
- Trwałość / zmienność w czasie – tęczówka nie ulega degeneracji w czasie, nie ściera się, dodatkowo jest to narząd wewnętrzny, więc nie jest podatna na ciężkie warunki środowiska zewnętrznego, tak jak twarz, dłoń czy palec, a także niezwykle trudno jest chirurgicznie zmienić strukturę tęczówki.
- Techniczna możliwość pobrania próbki – uzyskanie obrazu tęczówki jest teoretycznie łatwe, gdyż można to wykonać przy użyciu kamery także wtedy, gdy osoba nosi okulary lub soczewki kontaktowe. W praktyce zdjęcie musi spełniać charakterystyki obrazowania tęczówki, natomiast analiza obrazu jest możliwa dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu.
- Akceptowalność – biometria tęczówki jest technologią bezinwazyjną i bezdotykową, posiada akceptację kulturową i religijną (w szczególności w krajach islamskich, gdzie powszechnie nosi się burkę), daje poczucie komfortu i higieny.
- Bezpieczeństwo – fizjologiczna reakcja na światło zmniejsza ryzyko fałszowania cechy, łatwość wykrywania sztucznego oka czy założenie kolorowych soczewek kontaktowych (fot. 3).



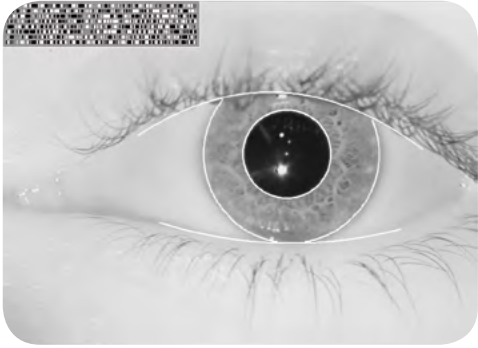
Fot. 3. Wygląd tęczówek w tzw. kolorowych soczewkach kontaktowych

Każde wykonanie skanowania tęczówki wiąże się z szeregiem charakterystyk jej obrazowania według normy ISO-19794-6 „Information technology. Biometric data interchange formats. Part 6: Iris image data”, gdzie określono format wymiany danych z obrazów tęczówki oka w systemach rejestracji, weryfikacji i identyfikacji biometrycznej. Prawidłowe zdjęcie powinno spełniać następujące kryteria:

- doświetlenie promieniowaniem podczerwonym NIR (700–900 nm),
- doświetlenie światłem widzialnym,
- widoczność mięśnia tęczówki wynosi min. 70%,
- średnica źrenicy nie może być większa niż 7 mm,
- zalecenie usunięcia okularów / soczewek z nadrukami,
- odległość obwodu tęczówki od granic obrazu stanowi 0,6r (*horizontal*) i 0,2r (*vertical*) (r – promień).

Stosowana w biometrii procedura rozpoznawania tęczówki najczęściej składa się z czterech etapów: akwizycji obrazu, segmentacji tęczówki, ekstrakcji cech i dopasowywania wzorców [5].

Cechy biometrii tęczówki kwalifikują ją do budowy systemów prawie idealnych (fot. 4).



Fot. 4. Kod tęczówki i towarzyszący mu wzór
Źródło: www.cl.cam.ac.uk/~jgd1000/iris_recognition.html (dostęp: styczeń 2024 r.), na podstawie [6]

Tożsamość „afgańskiej Mona Lisy”

Jednym z najpopularniejszych przykładów wykorzystania biometrii tęczówki jest historia związana z potwierdzeniem tożsamości Sharbat Guli, zwanej jako „afgańska dziewczyna”, której przenikliwy portret wykonany przez Steve’a McCurry’ego znalazł się na okładce magazynu „National Geographic” w 1985 roku. Najśłynniejsza na świecie fotografia zielonych oczu, z których płynnie przesywający wzrok, stała się symbolem konfliktów, wojen i uchodźstwa (fot. 5). Autor zdjęcia nie wiedział, jak nazywała się dziewczyna, którą



Fot. 5. Szarbat Gula na plakatach, Bruksela 2017 (Szabla68, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons)

sfotografował w obozie dla uchodźców Nair Bagh w Peszawarze w Pakistanie w czasie inwazji sowieckiej i podjął próbę jej odnalezienia. Po ponad 15 latach udało się ustalić tożsamość właścicielki zielonych oczu. Po przeszukaniu wielu wiosek udało się McCurry’owi wraz z zespołem spotkać brata Guli, który miał oczy tego samego koloru, co Sharbat. Zanim to nastąpiło, trafili na liczne fałszywe tropy, gdyż napotkani ludzie często przypisywali sobie osobę ze zdjęcia. Ze względu na kulturę dopiero po serii negocjacji z rodziną udało się zobaczyć z Gulą i zrobić jej zdjęcia w celu potwierdzenia tożsamości dziewczyny z fotografii z 1984 roku. W ramach testów wykorzystano techniki rozpoznawania twarzy (opracowane przez lekarzy sądowych w FBI) oraz tęczówki (przygotowane przez dr. Johna Daugmanna w Iridian Technologies). W obu testach zdjęcia wykonane w 1985 roku, gdy miała 13 lat, porównano ze zdjęciami wykonanymi w 2002 roku w wieku 31 lat. Techniki rozpoznawania twarzy potwierdziły jej tożsamość. Ostatecznym potwierdzeniem wyniku miała być biometria tęczówki. Przeszkodą w zastosowaniu systemu biometrycznego

COMFORT
L I N E

SOCZEWKI OKULAROWE

Najszersza oferta soczewek okularowych

- wysoka jakość
- bardzo atrakcyjne ceny
- szeroka oferta soczewek **magazynowych**
- duże zakresy produkcyjne soczewek **laboratoryjnych RX**
- szeroka oferta **powłok AR**
- **krótkie** terminy realizacji
- zamawianie również przez [www](http://www.scomfort.pl)
- zdalne szlifowanie

był fakt, iż funkcja rozpoznawania tęczówki działa poprawnie wyłącznie na podstawie skanów żywych obiektów, a nie statycznych fotografii. Zdjęcia Guli zostały wykonane przez system rozpoznawania twarzy, a następnie zeskanowane do formatu cyfrowego. Autor badania najpierw obliczył kod dla obu oczu sfotografowanych w 1984 roku, a następnie z 2002 roku. Wymagało to wprowadzenia licznych poprawek do oprogramowania w celu wydobywania danych ze zdjęć. Otrzymane wyniki z porównywania różnych tęczówek za pomocą ich kodów tęczówki wykazały, że statystycznie prawie jest niemożliwe, by różnice wykazywały tak znikomą odmienność. Z matematycznego punktu widzenia szanse na taką sytuację wynoszą 6 000 000:1 dla oka prawego Guli i 10¹⁵:1 dla lewego. Na podstawie otrzymanych wartości potwierdzono, że Sharbat Gula z pewnością jest „afgańską dziewczyną” ze zdjęcia [7].

Tęczówka kluczem do płatności

Technologie rozpoznawania przy użyciu biometrii są wykorzystywane m.in. w celu odblokowania smartfona, kontroli granicznej czy w postaci elektronicznych dokumentów tożsamości. W Indiach istnieje największy na świecie bioidentyfikacji AADHAAR, który opiera się na biometrii tęczówki i linii papilarnych. Jest to cyfrowy dokument tożsamości w postaci 12-cyfrowego unikalnego numeru identyfikacyjnego. Tę kartę do 2019 roku miało zarejestrowanych 1,2 mld ludzi [8].

Polski rynek również jest zaliczany do bardzo otwartego na innowacje technologiczne. Rozwój technologii biometrycznych i popularyzacja ich stosowania jest bardzo dynamiczna. Duża liczba firm chętnie wdraża i eksperymentuje z najnowszymi zastosowaniami biometrii, również w obszarze płatności. Pod tym względem polski rynek jest jednym z najnowocześniejszych w Europie.

Z przeprowadzonych badań Visa wynika, że 62% respondentów, którymi byli polscy konsumenci, zadeklarowało chęć wykorzystania biometrii zamiast hasła do weryfikacji płatności. W tej metodzie docenia się brak wymagania hasła i kodów. Zwiększa to również bezpieczeństwo potwierdzania transakcji, ponieważ często stosowane są proste hasła, powielane na różnych kontach i usługach, co powoduje łatwość ich udostępniania i łamania. Jednocześnie zaobserwowano, że systemy biometryczne, usługi e-tożsamości czy płatności bezgotówkowe nie są dla ankietowanych czymś niezwykłym, a pożądanym kierunkiem rozwoju, który zapewnia większą wygodę i użyteczność cyfrowych systemów bankowych [2].

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientom, w 2020 roku powstała we Wrocławiu firma PayEye (fot. 6). To polski fintech o globalnym zasięgu (USA,



Fot. 6. Logo firmy PayEye [8]

Amsterdam, Dubaj, Wrocław, Warszawa), który wprowadził pierwszy na świecie bezpieczny, wygodny i kompletny system oparty na płatnościach, zarówno do akceptacji płatności, jak i identyfikacji użytkownika, wykorzystujący biometrię tęczówki. Łącząc technologię z nauką, PayEye stworzyła kompletny, niezależny i bezpieczny ekosystem, na który składają się autorskie, innowacyjne terminale eyePOS, elektroniczny portfel dla użytkowników i algorytmy przetwarzające tęczówkę na wzór biometryczny. Obecnie na rynku znajduje

się wersja eyePOS 2.0, która jest fuzją biomeirii tęczówki i twarzy, zapewniając wyższą precyzję. W celu aktywowania płatności usługą od PayEye, należy pobrać na telefon bezpłatną aplikację i założyć w niej konto. Przy rejestracji należy podać podstawowe dane (imię, nazwisko, numer telefonu oraz e-mail). Kolejnym etapem jest wykonanie tzw. wstępnej rejestracji wzorca biometrycznego, gdzie należy zrobić zdjęcie twarzy zgodnie z wytycznymi (typu „selfie”), a następnie utworzyć pin, tzw. payeyePIN. Po zatwierdzeniu danych podpina się swoją kartę płatniczą. Pełne zarejestrowanie wzorca biometrycznego odbywa się przy udziale terminala eyePOS, który dokonuje odczytu wizerunku tęczówek i twarzy, wykorzystując technologię PayEye. Odbywa się to podczas pierwszej próby złożenia dyspozycji użycia, czyli polecenia skierowanego do PayEye, umożliwiającego sprzedającemu wykorzystanie zarejestrowanej domyślnej karty do zainicjowania zlecenia płatniczego w celu dokonania zapłaty. Jest to jednorazowy krok. Urządzenia płatnicze eyePOS (fot. 7) wyposażone są w kamery, które zaprogramowano na odczyt tęczówek oczu z odległości około 35 cm. Podczas płatności następuje porównanie wzorca biometrycznego twarzy i tęczówki ze wzorcem podstawowym, czyli prawdziwą twarzą i tęczówką użytkownika. Transakcja może zostać zrealizowana w okularach korekcyjnych i soczewkach kontaktowych. Wyjątek stanowią kolorowe soczewki lub takie, które przysłaniają, zmieniają lub zniekształcają obraz tęczówki. Terminal biometryczny eyePOS w celu synchronizacji wymaga potwierdzenia żywotności obu oczu osoby płacącej, więc nie ma możliwości dokonania potwierdzenia transakcji w przypadku posiadania sztucznego oka [9].



Fot. 7. Urządzenie płatnicze eyePOS 2.0 w Strefie Kultury Studenckiej na Politechnice Wrocławskiej

Piśmiennictwo i netografia

1. S. Lian, Z. Luo, Z. Zhong et al. Attention guided U-Net for accurate iris segmentation. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, Volume 56, 2018
2. B. Mróz-Gorgoń, W. Wodo, A. Andrych et al. Biometrics Innovation and Payment Sector Perception. *Sustainability* 2022 (dostęp: styczeń 2024)
3. K.T. Moazed. *The Iris. Understanding the Essentials*. Springer International Publishing, August 2020
4. A. Czajka, A. Pacut. Biometria tęczówki oka [w]: *Automatyczna identyfikacja w systemach logistycznych*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2004
5. Y.H. Li, M. Savvides. *Iris Recognition, Overview* [w]: S.Z. Li, A. Jain. *Encyclopedia of Biometrics*. Springer, Boston, MA, 2009
6. J.G. Daugman. High confidence visual recognition of persons by a test of statistical independence. *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.* 1993, 15: 1148–1161
7. J.G. Daugman. How the Afghan Girl was Identified by Her Iris Patterns. www.cl.cam.ac.uk/~jgd1000/afghan.html (dostęp: styczeń 2024)
8. N. Anand. New Principles for Governing Aadhaar: Improving Access and Inclusion, Privacy, Security, and Identity Management. *Journal of Science Policy & Governance*, March 24, 2021
9. PayEye. <https://payeye.com/> (dostęp: styczeń 2024)

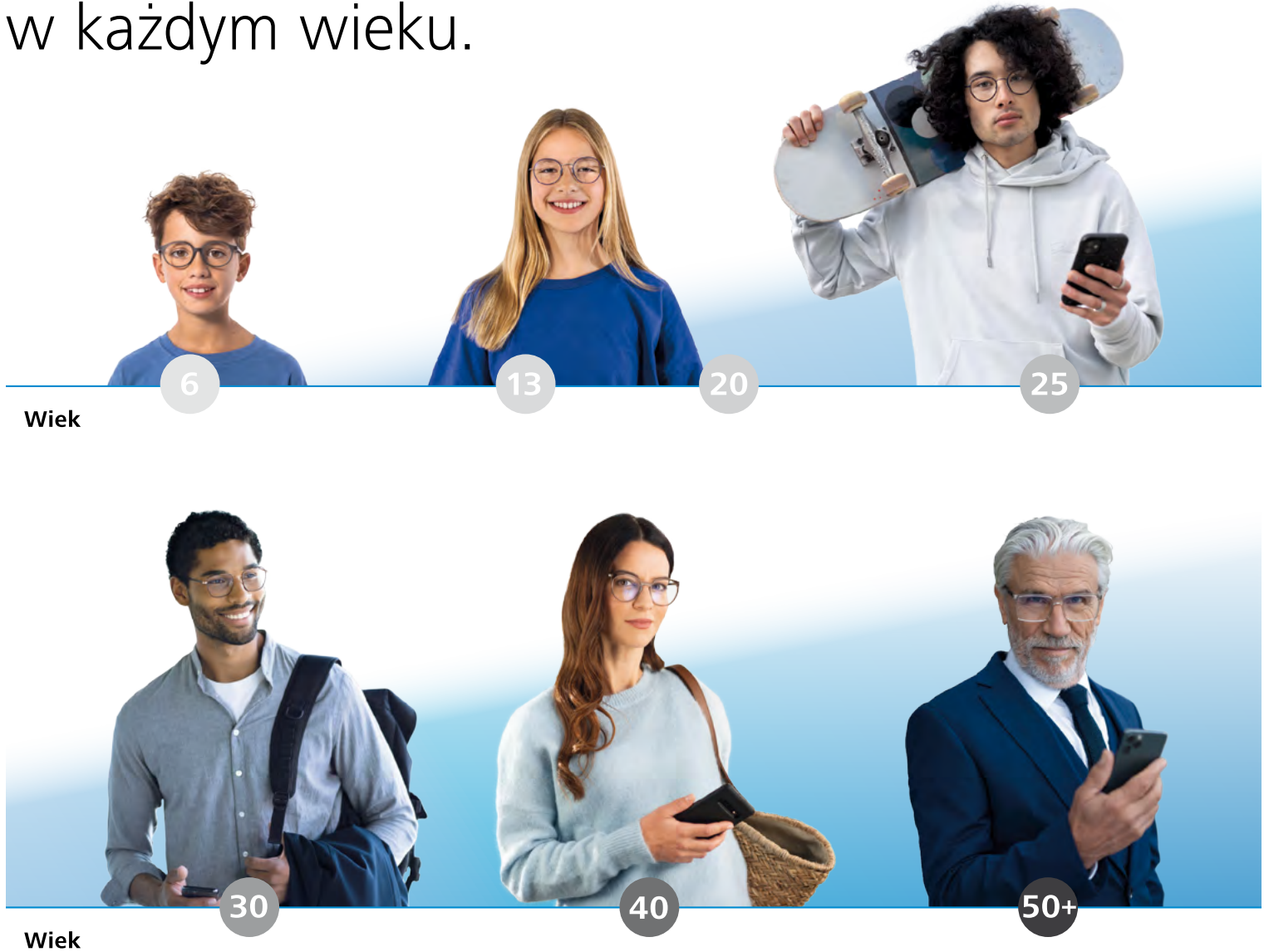
Portfolio

ZEISS SmartLife



Seeing beyond

Soczewki okularowe ZEISS SmartLife, stworzone z myślą o indywidualnych potrzebach wzrokowych w każdym wieku.



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

Otyłość i krótkowzroczność – części wspólne, dane epidemiologiczne, czynniki ryzyka



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



Foto: Archiwum Autokli

Czy dzieci krótkowzroczne są / będą otyłe? Czy dzieci otyłe są / będą krótkowzroczne?

Na początek cytaty z oficjalnej strony Ministerstwa Zdrowia:

„Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), w Europie otyłość dotyka przeciętnie jednego na trzech chłopców i jedną na pięć dziewczynek w wieku od sześciu do dziewięciu lat. Tak szybkie tempo wzrostu wiąże się ze wzrostem liczby zachorowań na choroby związane z otyłością. Odnosząc się do tempa wzrostu otyłości przewiduje się, że w 2025 roku około 12 mln dzieci będzie miało nieprawidłową tolerancję glukozy, 4 mln zachoruje na cukrzycę typu 2, zaś 27 mln będzie miało nadciśnienie, a u 38 mln dojdzie do stłuszczenia wątroby lub nagromadzenia tłuszczu w tym organie.

Wśród głównych przyczyn otyłości u nastolatków raport Światowej Organizacji Zdrowia wymienia:

- **Stodzone napoje oraz posiłki typu fast food**
Do spożywania słodzonych napojów każdego dnia przynajmniej 19% badanych. Codzienne wypijanie szklanki słodzonego napoju (330 ml) to dodatkowe spożycie w ciągu roku kilkunastu kilogramów cukru!
- **Zbyt małą ilość warzyw i owoców w codziennej diecie**

W 2014 roku zaledwie 38% badanych europejskich nastolatków jadło codziennie owoce, a 36% warzywa. To właśnie warzywa i owoce stanowią nieocenione źródło witamin i minerałów tak potrzebnych do prawidłowego rozwoju.

- **Brak aktywności fizycznej**
Tylko 15% młodych Europejczyków jest aktywnych, a wśród chłopców odsetek ten sięga 25%. Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży spada z wiekiem.

Zgodnie z zaleceniami WHO właściwy poziom aktywności to 60 minut umiarkowanego wysiłku fizycznego każdego dnia.

- **Siedzący tryb życia**
Młodzi ludzie spędzają około 60% swojego dnia siedząc. Aż ponad 80% 15-letnich chłopców i 70% dziewczynek spędza przed ekranem komputera czy tabletu ponad dwie godziny dziennie. Od 2002 roku odsetki te drastycznie poszły w górę, co wiąże się m.in. z rozpowszechnieniem Internetu i komputerów oraz ze spadkiem zainteresowania tradycyjną telewizją.

Badania dowodzą, że większość młodych ludzi nie wyrasta z problemu otyłości, a czterech na

pięciu otyłych nastolatków będzie miało problemy z wagą w wieku dorosłym.”

Te same czynniki ryzyka bez wyjątku są odpowiedzialne również za rozwój i progresję krótkowzroczności, a w wieku dorosłym za procesy neurodegeneracyjne (np. demencje, w tym chorobę Alzheimera, chorobę Parkinsona).

A teraz spójrzmy na opublikowane przez Termedia w grudniu dane z II Kongresu Polskiego Towarzystwa Leczenia Otyłości oraz oficjalne informacje z pacjent.gov.pl:

Dwie trzecie mieszkańców Europy choruje na otyłość lub nadwagę

„Musimy zacząć od profilaktyki i leczenia choroby otyłościowej. To schorzenie daje ponad 200 powikłań narządowych i układowych. Otyłość jest przewlekłą chorobą. Warto i należy o tym mówić ciągle, ponieważ nadal wiele osób traktuje chorobę otyłościową jako defekt kosmetyczny, a nie chorobę.

Choroba otyłościowa rozwija się w sposób dynamiczny, dlatego trudno oszacować, ile obecnie osób w naszym kraju jest nią dotkniętych. Według ostatnich danych rejestrowych z 2019 roku w Polsce prawie 60% osób ma nieprawidłową masę ciała (40% otyłość, a 20% nadwagę). Wskaźniki są już nieaktualne. Po drodze mieliśmy pandemię COVID-19, a wówczas mieszkańcy UE przytyli szacunkowo średnio 5–6 kg na osobę. Nie zapominajmy, że z nadwagą jest podobnie jak ze stanem przedcukrzycowym. Jak ten stan może zakończyć się cukrzycą, tak nadwaga jest stanem przedotyłościowym, który może doprowadzić do choroby otyłościowej.”

Prawidłową masę ciała dzieci do ukończenia 18. roku życia określają tabele lub siatki centylowe, odpowiednio dla wieku i płci dziecka.

Centyle – interpretacja wyników

< 5 centyli	niedowaga
5–25 centyli	szczupłość
25–85 centyli	norma
85–95 centyli	nadwaga
> 95 centyli	otyłość

Otyłość została uznana za chorobę i wpisano ją na listę Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób (w klasyfikacji ICD-10). Według Polskiego Towarzystwa Leczenia Otyłości, w Polsce nadwaga lub otyłość występują u:

- 12,2% chłopców i 10% dziewcząt u dzieci w wieku przedszkolnym,
- 18,5% chłopców i 14,3% dziewcząt u dzieci w wieku szkolnym.

Raport Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazał, że nadwagę i otyłość odnotowano u 32% polskich dzieci w wieku 7–9 lat. Jest to ósme miejsce wśród badanych krajów w Europie. 80% otyłych nastolatków będzie borykało się z tym problemem w dorosłym życiu. Nadmiernemu wzrostowi wagi sprzyjają:

- nieregularne posiłki – zwiększają tendencję do podjadania;
- siedzący tryb życia, niewielka aktywność fizyczna;
- duże spożycie cukrów prostych (słodycze, słodzone napoje);
- jedzenie wysokoprzetworzonej żywności (*fast food*, gotowe dania).

Przed nami wyzwania edukacyjne. Zaczniemy zmianę od siebie. Bądźmy dla naszych pacjentów przykładem. Żyjmy i jedzmy świadomie. Przed nami glukoza rewolucja. Kontrolujmy poziom cukru, to najlepsza droga, by wrócić do siebie i odzyskać energię oraz porzucić liczenie kalorii i restrykcyjne diety. Jedzmy kolorowo i w zgodzie z własnym organizmem. Szanujmy naszą planetę.

Na zimowe wieczory polecam książkę Jessie Inchauspe „Glukoza rewolucja”, wydawnictwo Marginesy 2023 oraz jej edukacyjny profil @GlucoseGoddess. „Spróbuj tego: Następnym razem, gdy zasiądziesz do posiłku, najpierw zjedz warzywa, następnie białko i tłuszcz, a na końcu węglowodany. Zastanów się, czy czujesz się lepiej niż po zwykłym posiłku.”

Jessie Inchauspé. „Glukoza rewolucja. Kontroluj poziom cukru we krwi, odzyskaj energię i jedz to, na co masz ochotę.”

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 Polskiej Europejskiej Stowarzyszenia Kontaktologicznego Lekarzy Okulistów (ECLSO). Redaktor stanowiska Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka.

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. X

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PT00
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



Foto: archiwum Autokli

W tym numerze przechodzimy do kolejnej litery w naszym alfabecie „K”.

Kąt przesaczenia

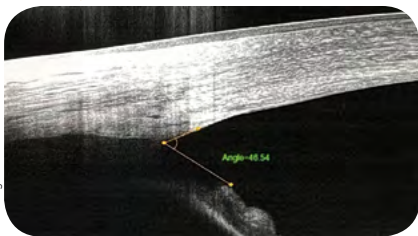


Foto: Greg Caldwell

Fot. Otwarty kąt przesaczenia, obraz widoczny w OCT

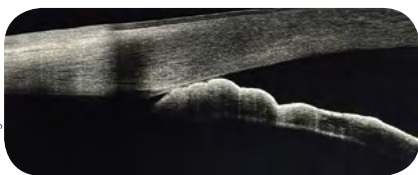


Foto: Greg Caldwell

Fot. Zamknięty kąt przesaczenia, obraz widoczny w OCT

Jest miejscem styku części obwodowych rogówki i tęczówki, przez które przepływa ciecz wodnista. Określa szerokość kąta, który utworzony jest pomiędzy linią styczną do powierzchni przedniej tęczówki i linią styczną do śródłonka rogówki, znajdującej się na wysokości tzw. linii Schwalbego. Kąt przesaczenia odgrywa istotną rolę w utrzymywaniu właściwego ciśnienia wewnątrzgałkowego, umożliwiając odpływ cieczy wodnistej z komory przedniej oka. Nieprawidłowości w budowie kąta przesaczenia powodują utrudniony odpływ cieczy wodnistej i zwiększają ryzyko wzrostu ciśnienia w gałce ocznej, a tym samym ryzyko ucisku na nerw wzrokowy. Kąt przesaczenia można badać m.in. za pomocą tradycyjnego gonioskopu, istnieje również bezinwazyjna metoda gonioskopii za pomocą urządzenia OCT.

Istnieją różne klasyfikacje szerokości kąta przesaczenia, jedną z nich jest klasyfikacja Shaffera, gdzie znajduje się pięciostopniowa skala.

- Stopień 0 – określa kąt zamknięty.
- Stopień 1 – określa bardzo wąski kąt, stanowiący wysokie ryzyko jego zamknięcia. W stopniu pierwszym można dostrzec jedynie linie Schwalbego i przednią wstęgę beleczkowania.
- Stopień 2 – określane jako umiarkowanie wąski kąt, stanowi również umiarkowane ryzyko zamknięcia. W tym przypadku zauważalne jest jedynie beleczkowanie.
- Stopień 3 – określane już jako kąt umiarkowanie otwarty, w tym przypadku ryzyko zamknięcia kąta jest niskie. Obserwator widzi ostrogi twardówki.
- Stopień 4 – określane jako kąt szeroki, nie stanowi ryzyka zamknięcia kąta. W obrazie widoczne jest ciało rzęskowe.

Istnieje również klasyfikacja Spaetha, uważana za jedną z dokładniejszych. Przy tej klasyfikacji, do oceny komory przedniej uwzględnia się trzy cechy, a mianowicie: głębokość komory przedniej, konfigurację tęczówki obwodowej, a także miejsce przyczepu tęczówki.

Keratoconus

Inaczej stożek rogówki. Schorzenie, gdzie obserwuje się postępujące ścięczenie, a także wypiętrzenie zarówno centralnej, jak i paracentralnej części rogówki. Najczęściej pojawia się w okresie dojrzewania, a jego największą progresję z reguły odnotowuje się średnio do 40. roku życia, choć nie wyklu-



Foto: Greg Caldwell

Fot. Stożek rogówki

cza się jej również na późniejszym wieku. Występowanie stożka rogówki może być związane z uwarunkowaniami genetycznymi (pozytywny wywiad rodzinny, częstsze występowanie również zauważono u kobiet, a także w krajach Bliskiego Wschodu czy południowej Azji). Inny-

mi potencjalnymi czynnikami są: przewlekłe pocieranie oczu, atopie, stany zapalne oraz współistniejące zarówno choroby okulistyczne, jak i schorzenia ogólne, takie jak: zwyrodnienie barwnikowe siatkówki, nadmierna wiotkość powiek, choroby atopowe, zespół Downa, wrodzona łamliwość kości, zespół Ehlersa-Danlosa, wypadanie zastawki mitralnej, itd.

Stożek rogówki niemal zawsze występuje obustronnie, choć niekoniecznie w sposób symetryczny, dodatkowo do objawów przedmiotowych należą spowodowane ścięceniem i wypukleniem rogówki wolno postępujący astygmatyzm nieregularny, widoczne linie Vogta, czyli linie napięcia w obrębie tylnej rogówki o orientacji pionowej i równoległej. Charakterystyczne dla linii Vogta jest to, iż znikają one pod wpływem ucisku na rogówkę. W retinoskopii można zauważyć nieregularny odbłask rogówkowy, tzw. ruch nożycowy lub kropki wody, zaś w keratometrii o charakterze owalnym. W topografii rogówki obserwuje się strome wypuklenie płaszczyzny rogówki, przede wszystkim w jej dolnej części. Zauważalne jest również wypuklenie powieki dolnej podczas patrzenia pacjenta w dół, objaw ten nazywamy objawem Munsona, pojawia się on w zaawansowanym stopniu. Zauważalny staje się pierścień Fleischera, utworzony przez złogi żelaza, zlokalizowany wokół podstawy stożka. Najlepiej obserwować go, stosując światło kobaltowo-niebieskie i szeroką szczelinę w lampie szczelinowej. W bardziej zaawansowanych przypadkach może również dojść zarówno do spontanicznej perforacji rogówki, pęknięcia błony Descementa, a także obrzęku.

Oczywiście istnieje możliwość zdiagnozowania stożka rogówki już we wczesnym jego stadium, za pomocą badania w mikroskopie i histopatologii, gdzie widoczne mogą być pęknięcia warstwy Bowmana, a także włóknienie, które stanowi ryzyko powstania siateczkowego bliznowacenia. W warunkach gabinetowych szczególnie ważną jest obserwacja charakterystycznego obrazu zakrzywionych, owalnych okręgów światła, które w badaniu keratometrii odbija się od powierzchni rogówki. Warto porównać otrzymane wartości keratometrii podczas patrzenia na wprost i podczas patrzenia do góry, gdzie wskazówką jest zwiększenie stromizny rogówki w dolnym kwadrancie. Niezwykle pomocne przy diagnozowaniu stożka rogówki są bez wątpienia również badania topograficzne.

W przypadku mniej zaawansowanych stanów, zastosowanie mają zarówno miękkie soczewki kontaktowe, jak i korekcja okularowa. Choć wraz z progresją stożka, metody te stają się nieskuteczne. Dotychczas najpopularniejszym

rozwiązaniem są jednak soczewki twarde, hybrydowe, miniskleralne. Stosuje się również zabiegi wszczepienia pierścieni śródrogówkowych u pacjentów, u których występują trudności podczas dopasowania odpowiedniej korekcji soczewkowej. Niemniej jednak zabieg ten nie hamuje progresji stożka. Innym zabiegiem, który w pewnym stopniu hamuje postęp choroby, to zabieg *crosslinking*. Pacjentów, u których nieskuteczne są inne metody leczenia, jak również występuje bardziej zaawansowany stan, kwalifikuje się do przeszczepu rogówek. Pacjentom zaleca się wizyty kontrolne w zależności od stopnia zaawansowania od 3 do 12 miesięcy. Jeżeli występuje obrzęk (ostry stożek rogówki), częstotliwość wizyt kontrolnych zwiększa się do 1–4 tygodni, aż do momentu jego ustąpienia.

Objawy, na które może uskarżać się pacjent, to duże pogorszenie widzenia, które wystąpiło w stosunkowo niedługim okresie czasu, często dotyczy tylko jednego oka, pacjent może również zauważyć jednooczną polipię, czyli tzw. widzenie mnogie, światłowstręt, a także pojawienie się świetlistych okręgów wokół źródeł światła.

Keratometria



Fot. Javal Schiotz keratometr

Źródło: stock.adobe.com – Pavel Jones

Zwana również oftalmometrią, jest nieinwazyjnym badaniem diagnostycznym służącym do pomiaru krzywizny i mocy łamiącej rogówki oka w dwóch przekrojach głównych. Keratometria nie informuje nas o wadzie sferycznej, ale jest przydatnym badaniem podczas diagnozy astygmatyzmu, doboru soczewek kontaktowych, diagnozy m.in. stożka rogówki, przygotowania do zabiegów zaćmy, kwalifikacji do laserowej korekcji, jak również badań kontrolnych po tego typu zabiegach. Badanie wykonywane jest za pomocą keratometru, który rzutuje określone figury na rogówkę, umożliwiając ich dalszą analizę względem siebie. Dwa najpopularniejsze keratometry to keratometr Javala-Schiotza i keratometr Helmholtza. W tym pierwszym z nich wykorzystuje się tzw. figury schodkowe. Badający musi zetknąć w orientacji poziomej figury (zielone schody i czerwony kwadrat) w taki sposób, aby stanowiły jedną linię. Keratometr Javala-Schiotza jest urządzeniem dwupozycyjnym i posiada możliwość zmiany wielkości obiektu. Keratometr Helmholtza z kolei jest urządzeniem jednopozycyjnym, nie ma możliwości zmiany wielkości obiektu, a zadaniem badającego jest nałożenie na siebie konkretnych znaków (plus, minus). „(...) Należy ustawić pryzmat pionowy w celu dostosowania obrazu zdwojonego w pionie z obrazem podstawowym – nałożyć na siebie minusy; następnie ustawić pryzmat poziomy, tak aby obraz zdwojony w poziomie zsynchronizował się z obrazem głównym – należy nałożyć na siebie plusy (...) [1].” Jeżeli chodzi o autorefraktokeratometrię, w swojej technologii wykorzystują systemy komputerowe i sensory optyczne. Poza pomiarem krzywizny rogówki dostarcza również informacji na temat wady refrakcji.

Ograniczeniem keratometrii manualnej jest fakt, iż mierzy jedynie mały obszar rogówki, nie uwzględnia aberracji sferycznych, a w przypadku nieregularnej rogówki obrazy keratometryczne są zniekształcone, co wpływa na dokładność pomiarów.



Fot. Keratoskop i odbicia keratoskopu

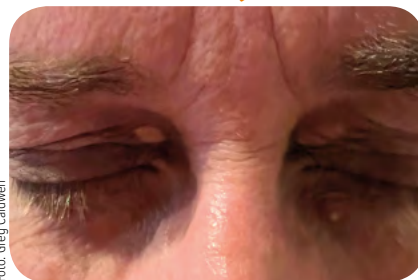
Źródło: pl.wikipedia.org

Keratoskopia

Mierzy powierzchnię rogówki za pomocą keratoskopu. Urządzenie to sprawdza się w diagnozowaniu zarówno paracentralnych, jak i obwodowych zmian kształtu i nieregularności rogówki bazując na rozmiarze oraz odległości pomiędzy odbitymi pierścieniami na powierzchni rogówki. W pierwotnym keratoskop był urzą-

dzeniem ręcznym, złożonym z okrągłej tarczy, na której umieszczono czarne i białe koncentryczne okręgi i centralnie zlokalizowanym otworze. Podczas wykonywania badania, poprzez ten otwór obserwowano odbicia okręgów na rogówce badanego. Przy prawidłowych wynikach, odbicia okręgów powinny pozostawać koncentryczne, a jakiegokolwiek zaburzenia na powierzchni rogówki objawiały się jako zniekształcenia odbitych obrazów. Aktualnie efekt placido wykorzystuje się również w keratografii komputerowej.

Kępki żółte (*xanthelasmata*)



Fot. Kępki żółte

Foto: Greg Caldwell

Są to zmiany w postaci podskórnych płaskich zabarwionych na żółto uwypukleń zbudowanych z tłuszczów i cholesterolu. Powodem ich wystąpienia jest gromadzenie się obłożonych cholesterolem makrofagów w okolicy skóry powierzchniowej i tkankach podskórnych. Najczęściej obserwuje się obustronnie w okolicy przyśrodkowego kąta powiek u osób w średnim i starszym wieku, a co ciekawe, kępki żółte mogą pojawić się u osób z prawidłowym stężeniem cholesterolu we krwi, ale także u pacjentów, u których zdiagnozowano hiperlipidemię. Ponieważ zmiany nie wyglądają estetycznie i niejednokrotnie są nieakceptowalne przez pacjenta, przeprowadza się ich wycięcie lub usunięcie za pomocą lasera CO₂ lub lasera argonowego. Należy jednak pamiętać, że po wycięciu może dojść do nawrotu zmian.

Kłębki waty



Fot. Kłębki waty widoczne na dnie oka

Foto: Greg Caldwell

Są to zmiany na siatkówce przypominające, jak sama nazwa wskazuje, kawałki waty, ze względu na charakterystyczny biały, puszysty o nieokreślonych granicach charakter zmian. Powstają w wyniku niedotlenienia siatkówki w następstwie nagłego zamknięcia kapilar. Kłębki waty często obserwuje się w schorzeniach takich jak nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, niedrożność tętnic lub tętniczek siatkówki, a także retinopatii.

Komory gałki ocznej

W gałce ocznej wyróżniamy trzy komory. Komora przednia jest przestrzenią zlokalizowaną w przedniej części gałki ocznej, ograniczona od tyłu przednią powierzchnią tęczówki, zaś od przodu tylną powierzchnią rogówki i niewielką częścią twardówki. Komorę przednią wypełnia ciecz wodnista. Komora tylna jest przestrzenią otaczającą soczewkę oka. Jest ona ograniczona z przodu przez tylną powierzchnię tęczówki, ciało szkliste ogranicza ją od tyłu, zaś ciało rzęskowe z boku. W tej komorze znajduje się również ciecz wodnista, ale także przymocowane do soczewki włókienka ciała rzęskowego. Wyróżniamy też komorę ciała szklistego, która znajduje się w przestrzeni gałki ocznej za tylną powierzchnią soczewki i jest wypełniona, jak sama nazwa wskazuje, ciałem szklistym.

Piśmiennictwo

1. *Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Red. wyd. polskiego J. Szaflik, J. Izdebska. Wrocław 2019, s. 10, 23-25, 30-32, 182-190, 202, 486
2. *Oczodół, powieki, układ łzowy*. Wyd. I pod red. K. Pecold, M. Krawczyńskiego. Wrocław 2003, s. 173
3. *Okulistyka*. Red. Andrzej Grzybowski. Wrocław 2018; s. 18, 19
4. J.J. Kański. *Okulistyka kliniczna*. Wrocław 2005, wyd. polskie II; s. 14
5. M.H. Niżankowska. *Okulistyka – podstawy kliniczne*. Wyd. I (dodruk); Warszawa; 2007; 2010, s. 52, 53, 135
6. T. Grosvenor. *Optometria*. Red. wyd. I.T. Tokarzewski, M. Ożóg. Wrocław 2007, s. 152, 153, 193-199
7. D.Y. Kunimoto, K.D. Kanitkar, M.S. Maki. *Podręcznik okulistyki. Diagnostyka i leczenie chorób oczu. Praktyka ambulatoryjna oraz w warunkach ostrego dyżuru w szpitalu Willisa*. Warszawa 2007, s. 7, 398, 487

BAUSCH + LOMB

See better. Live better.

BAUSCH + LOMB ULTRA® MULTIFOCAL FOR ASTIGMATISM

ZOPTYMALIZOWANE¹ STABILNE² ŁATWE^{3,4}

UTRZYMUJE

95%

 SWOJEGO NAWILŻENIA
PRZECZ PEŁNYCH

16 GODZIN⁶

SPRAWDZONA KONSTRUKCJA SOCZEWKI

Podobnie jak Bausch + Lomb ULTRA® for Presbyopia, soczewka ta charakteryzuje się dużymi obszarami o stałej mocy ogniskowania w blizy, 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.

Podstawowe patologie spojówki, cz. I

Budowa i rola spojówki



Mgr PAWEŁ STĘPNIIEWSKI¹, mgr WALDEMAR BŁOCH², dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK²
¹Klinika Okulistyczna Oftalmika im. Prof. J. Kałużnego w Bydgoszczy
²Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

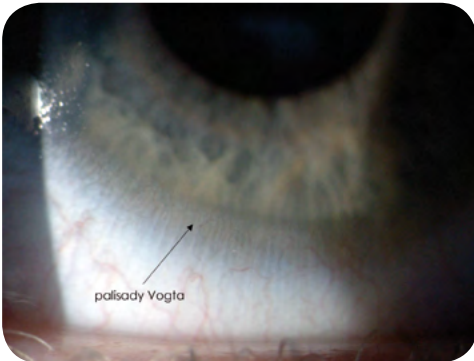
Wstęp
Spojówka (łac. *conjunctiva*) to cienka, przezroczysta błona śluzowa, która pokrywa powierzchnię gałki ocznej oraz wewnętrzną powierzchnię powiek, tworząc worek spojówkowy. Do głównych zadań spojówki należy ochrona powierzchni oka przed zakażeniami spowodowanymi drobnoustrojami oraz tworzenie fizycznej bariery ograniczającej ryzyko uszkodzenia głębszych struktur gałki ocznej, w tym przenikania ciał obcych do wnętrza gałki ocznej. Ponadto, spojówka bierze udział w produkcji komponenty śluzowej i wodnej filmu łzowego [1–4].

Anatomia spojówki
Pod względem anatomicznym, spojówkę można podzielić na trzy główne części. Wyróżnia się:
• spojówkę powiekową,
• spojówkę załamek (sklepień),
• spojówkę gałkową [3].

Spojówka powiekowa rozpoczyna się na brzegu powiek, do tyłu od ujść gruczołów Meiboma, w miejscu tzw. połączenia śluzówkowo-skinowego. Następnie pokrywa tarczki, ściśle przylegając do podłoża. Na krawędzi tarczki, w miejscu rowka podtarczowego, spojówka staje się bardziej luźna, biegnie w kierunku załamek i nazywana jest spojówką oczodołową. Załamek spojówki stanowi strefę przejściową pomiędzy spojówką powiekową i gałkową. Spojówka jest tutaj luźna i występuje w nadmiarze. Spojówka gałkowa pokrywa przednią część twardówki oraz rąbek rogówki – stąd wyróżnia się jej część twardówkową oraz rąbkową. W części twardówkowej spojówka jest luźno

połączona z leżącą głębiej torebką Tenona, zaś w części rąbkowej – w obrębie pierścienia o szerokości około 3 mm spojówka, torebka Tenona i nadtwardówka ściśle do siebie przylegają [3,4]. Na rycinie 1 przedstawiono poszczególne części spojówki na schematycznym przekroju gałki ocznej i powiek.

W strefie okołorąbkowej występują pro-



Fot. 2. Palisady Vogta

mieniste grzebienie – tzw. palisady Vogta, które są swoistym magazynem komórek macierzystych dla nabłonka rogówki, dzięki czemu umożliwiają jego regenerację. Palisady Vogta przedstawiono na rycinie 2 [2].

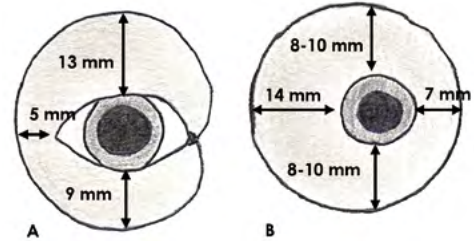
Szczelinowata potencjalna przestrzeń znajdująca się między spojówką powiekową a spojówką gałki ocznej to worek spojówkowy (łac. *sacculus conjunctiva*). Jest on otwarty w kierunku szpary powiek, a jego rozmiary warunkowane są przez położenie załamek – górnego i dolnego, położonych 8–10 mm od rąbka rogówki oraz bocznego zlokalizowanego około 14 mm od rąbka rogówki.

Od strony przysiodkowej granicę worka spojówkowego wyznacza położenie fałdu półksiężycowatego i mięska łzowego [4]. Na rycinie 3 schematycznie przedstawiono wymiary worka spojówkowego.

W sąsiedztwie kąta przysiodkowego szpary powiek znajduje się mięsko łzowe (łac. *caruncula lacrimalis*). Stanowi ono zmodyfikowany fałd skóry

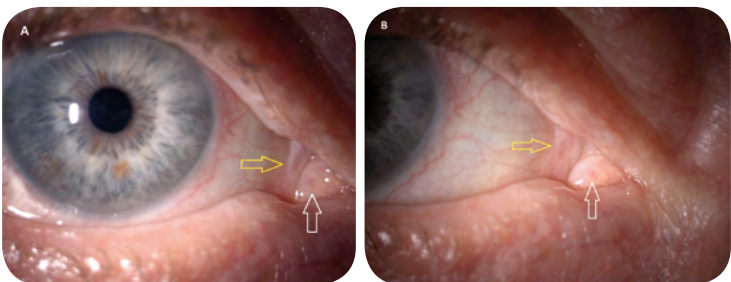
mieniste grzebienie – tzw. palisady Vogta, które są swoistym magazynem komórek macierzystych dla nabłonka rogówki, dzięki czemu umożliwiają jego regenerację. Palisady Vogta przedstawiono na rycinie 2 [2].

Szczelinowata potencjalna przestrzeń znajdująca się między spojówką powiekową a spojówką gałki ocznej to worek spojówkowy (łac. *sacculus conjunctiva*). Jest on otwarty w kierunku szpary powiek, a jego rozmiary warunkowane są przez położenie załamek – górnego i dolnego, położonych 8–10 mm od rąbka rogówki oraz bocznego zlokalizowanego około 14 mm od rąbka rogówki. Od strony przysiodkowej granicę worka spojówkowego wyznacza położenie fałdu półksiężycowatego i mięska łzowego [4]. Na rycinie 3 schematycznie przedstawiono wymiary worka spojówkowego.



Ryc. 3. Wymiary worka spojówkowego podczas patrzenia na wprost. A – pomiar od brzegu powiek przy otwartych oczach, B – pomiar od rąbka rogówki (opracowanie własne na podstawie [7])

W sąsiedztwie kąta przysiodkowego szpary powiek znajduje się mięsko łzowe (łac. *caruncula lacrimalis*). Stanowi ono zmodyfikowany fałd skóry



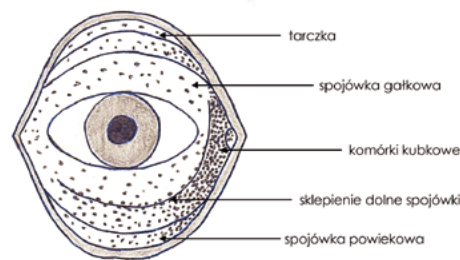
Fot. 4. Mięsko łzowe (biała strzałka) i fałd półksiężycowaty (żółta strzałka). A – przy spojrzeniu na wprost, B – przy spojrzeniu do boku

o wysokości około 5 mm i szerokości około 3 mm z włosami, gruczołami łojowymi i komórkami kubkowymi. Bocznie od mięska łzowego leży fałd półksiężycowaty (łac. *plica semilunaris*) – ewolucyjna pozostałość po migotce, czyli trzeciej powiece. Podczas spojrzenia na bok fałd rozwija się, umożliwiając swobodne ruchy oka [5].

Budowa histologiczna spojówki

Pod względem histologicznym, spojówka zbudowana jest z dwóch zasadniczych warstw – nabłonka zawierającego także wydzielnicze komórki kubkowe oraz istoty właściwej, składającej się z powierzchniowej warstwy limfoidalnej i położonej głębiej warstwy włóknistej. Należy pamiętać, że obraz histologiczny spojówki jest różny dla jej poszczególnych obszarów [4].

Nabłonek spojówki jest nabłonkiem wielowarstwowym nierogowaciejącym. W jego skład wchodzi od 2 do 10 warstw komórek (przeciętnie pięć warstw). Posiada on pojedynczą warstwę komórek podstawnych, zmienną liczbę warstw komórek pośrednich oraz komórek powierzchniowych, których kształt jest uzależniony od lokalizacji. Komórki powierzchniowe spojówki tarczowej mają kształt sześcienny (nabłonek wielowarstwow sześcienny), spojówki załamek – walcowaty (nabłonek wielowarstwow walcowaty), spojówki brzegu powieki i spojówki gałkowej – płaski (nabłonek wielowarstwow płaski). W warstwie nabłonka spojówki znajdują się ponadto: komórki kubkowe, komórki dendrytyczne, melanocyty oraz limfocyty [4,5]. Odpowiedzialne za produkcję komponenty mucynowej filmu łzowego komórki kubkowe tworzone są w warstwie komórek podstawnych nabłonka, a następnie przemieszczają się do zewnętrznych warstw, gdzie uzyskują pełną dojrzałość. Pojedyncza komórka kubkowa zbudowana jest z jądra komórkowego, położonego w peryferyjnej części komórki oraz cytoplazmy, która zawiera ziarnistości wydzielnicze połączone z błoną komórkową, co zapewnia wydzielanie apokrynowe od strony wierzchołkowej. Komórki kubkowe otoczone są mniejszymi komórkami nabłonka spojówki. Największe zagęszczenie komórek kubkowych stwierdza się w części dolnonosowej spojówki gałkowej i w załamekach spojówki, co przedstawiono na rycinie 5 [2,4].



Ryc. 5. Zagęszczenie komórek kubkowych w spojówce (opracowanie własne na podstawie [6])

Istota właściwa (zręb) spojówki zbudowana jest z luźnej tkanki łącznej. Można w niej wyróżnić dwie warstwy – powierzchniową (adenoidalną), w której znajdują limfocyty, mastocyty, grudki chłonne oraz warstwę włóknistą zbudowaną z fibroblastów, włókien i substancji podstawowej. W tej warstwie przebiegają naczynia oraz nerwy [2,5]. W zrębie znajdują się gruczoły dodatkowe biorące udział w produkcji łez. Wyróżnia się gruczoły surowicze – Krausego i Wolfringa oraz gruczoły śluzowe – krypty Henlego i gruczoły Manza. Gruczoły Krausego mają identyczną budowę jak główny gruczoł łzowy. Znajdują się one w spojówce załamek górny (około 40 gruczołów) i załamek dolny (6–8 gruczołów). Gruczoły Wolfringa występują wzdłuż górnego brzegu tarczki powieki górnej (2–5 gruczołów) i wzdłuż dolnego brzegu tarczki powieki dolnej (dwa gruczoły). Krypty Henlego produkujące śluz znajdują się na górnym brzegu tarczki górnej i zbudowane są z komórek kubkowych, zaś gruczoły Manza występują w rąbku rogówki [4].

Ważnym elementem strukturalnym spojówki jest tkanka limfatyczna związana ze spojówką (ang. *conjunctiva-associated lymphoid tissue*, CALT). Ma ona znaczenie w odpowiedzi na alergeny pojawiające się na powierzchni oka. Jest zbudowana z komórek dendrytycznych i limfocytów zgromadzonych w nabłonku spojówki, naczyń limfatycznych i komórek immunokompetentnych znajdujących się w istocie właściwej spojówki. Ważną rolę w procesie inicjowania odpowiedzi immunologicznej odgrywają komórki dendrytycz-

ne, zwane komórkami Langerhansa. Na powierzchni ich błon komórkowych stwierdzono obecność m.in. receptorów dla immunoglobulin IgE oraz składnika C3 układu dopełniacza. Po połączeniu kompleksu antygen/IgE z receptorem dochodzi do pobudzenia komórki, produkcji cytokin oraz aktywacji układu immunologicznego [4,8].

Unerwienie spojówki

Spojówka unerwiona jest przez układ współczulny, przywspółczulny i czuciowy. Unerwienie współczulne spojówki ma początek w włóknach nerwowych bez osłonki mielinowej znajdujących się w ścianach naczyń krwionośnych spojówki. Unerwienie przywspółczulne ma początek w bezmielinowych włóknach nerwowych pochodzących z nerwu twarzowego i kończących się w ścianach naczyń okolicy rąbka rogówki. Pobudzenie nerwów współczulnych odpowiada za obkurczanie naczyń krwionośnych, a pobudzenie nerwów przywspółczulnych za ich rozszerzanie [2,4]. Unerwienie czuciowe spojówki pochodzi z gałęzi ocznej nerwu trójdzielnego. I tak:

- nerw łzowy zapewnia unerwienie zewnętrznej 1/3 części spojówki powiekowej i potowy zewnętrznej spojówki gałkowej,
- nerw nosowy unerwia przysiodkową 1/3 część spojówki powiekowej oraz przysiodkową potowę spojówki gałkowej,
- nerw czołowy zapewnia unerwienie środkowej górnej części spojówki powiekowej,
- nerwy rzęskowe przednie unerwiają spojówkę rąbkową,
- nerw podoczodołowy zapewnia unerwienie środkowej 1/3 części powieki dolnej [4].

Unaczynienie spojówki

Unaczynienie tętnicze spojówki wywodzi się z tętnic powiekowych oraz tętnic rzęskowych przednich. Tętnice powiekowe budują dwie arkady – rzęskową i powiekową. Odpowiadają one za odżywanie spojówki tarczowej, załamek spojówki i spojówki gałkowej. Z kolei tętnice rzęskowe przednie odpowiadają za unaczynienie spojówki gałkowej i rąbka. W odległości około 2 mm od rąbka tętnice spojówkowe przednie budują okotorogówkową sieć naczyń krwionośnych. Naczynia żyłne spojówki tworzą bardziej gęstą sieć, w porównaniu z unaczynieniem tętniczym. W skład unaczynienia żylnego wchodzi sieć żylna spojówki powiekowej i sieć żylna rzęskowa. Pierwsza z nich odprowadza krew z zatarczkowej sieci żylnego do żył powiekowych, a następnie do żyły ocznej górnej i dolnej. Druga z sieci odpowiada za odprowadzanie krwi w kierunku żył mięśni zewnątrzgałkowych [4,5].

Spojówka zaopatrzona jest w liczne naczynia limfatyczne. Tworzą one głęboką i powierzchną sieć naczyń w istocie właściwej. Limfa z bocznej części spojówki odprowadzana jest do węzłów chłonnych przysiusznych, natomiast z przysiodkowej części spojówki – do węzłów chłonnych podzuchwowych [3,4].

Podsumowanie

Znajomość budowy i roli, jaką pełni spojówka, pozwoli lepiej zrozumieć procesy patologiczne jej dotyczące, zarówno schorzenia degeneracyjne, jak i choroby o charakterze zapalnym. W kolejnych artykułach przedstawione zostaną podstawowe metody diagnostyki patologii spojówki, krótko scharakteryzowane najczęstsze schorzenia oraz dostępne metody terapii.

Foto: archiwum Autorów

Piśmiennictwo

1. C.L. Shumway, M. Motlagh, M. Wade. *Anatomy, Head and Neck, Eye Conjunctiva*. StatPearls Publishing; 2023. www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519502/ (dostęp: 26.10.2023)
2. N. Efron. *Kontaktologia*. Wyd. polskie pod red. A.M. Ambrozia, S. Kropacz-Sobkowiak, J. Pniewskiego, J. Otrzonsek, T. Sulisńskiego i T. Tokarzewskiego. Edra Urban & Partner, Wrocław 2021
3. J.J. Kariski, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
4. Z. Zagórski, G.O.H. Naumann, P. Watson. *Choroby rogówki, twardówki i powierzchni oka*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2008
5. *Basic and Clinical Science Course, Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Wyd. polskie pod red. J. Szaftika i J. Izdebskiej. Edra Urban & Partner, Wrocław 2019
6. L.E. Downie, S. Bandlitz, J.P.G. Bergmans i wsp. *BCLA CLEAR – Anatomy and physiology of the anterior eye. Contact Lens and Anterior Eye* 2021, vol. 44, issue 2
7. www.eophtha.com/posts/anatomy-of-conjunctiva (dostęp: 26.10.2023)
8. W. Ratajczak, B. Tokarz-Deptuła, W. Deptuła. *Immunologia oka. Postępy Hig Med Dosw* 2018; 72: 318–326

Biologia oka a soczewki kontaktowe z Wodną Powierzchnią

Jessica Mathew, OD, PhD, FAAO

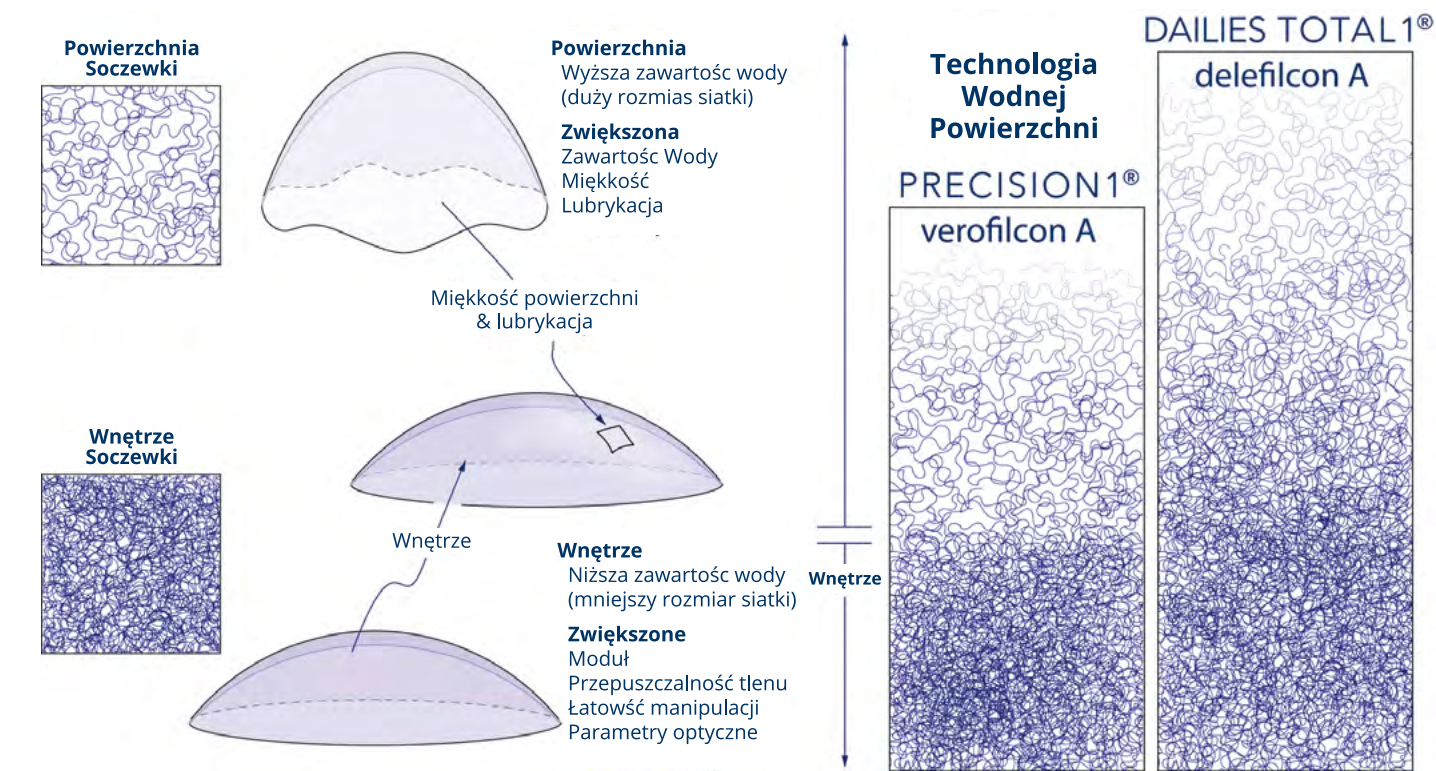
Technologia Wodnej Powierzchni: Innowacyjne dwufazowe materiały

Umieszczenie soczewki kontaktowej na oku z oczywistych względów zaburza film łzowy i normalną interakcję rogówki z powiekami. Może to zwiększać tarcie i nacisk kontaktowy, tworząc naprężenia ścinające na powierzchni oka, gdy powieka przesuwa się po soczewce kontaktowej lub gdy soczewka kontaktowa przesuwa się po rogówce.¹ Uważa się, że wynikające z tego naprężenia ścinające mogą z czasem powodować uszkodzenie komórek nabłonka i mogą przyczyniać się do dyskomfortu związanego z soczewkami kontaktowymi.^{1,2} Jednym ze sposobów zmniejszenia naprężeń ścinających powodowanych przez soczewki kontaktowe jest zwiększenie zawartości wody na ich powierzchni, co pozwala na uzyskanie bardziej miękkiej powierzchni, co z kolei pomaga zmniejszyć nacisk kontaktowy i współczynnik tarcia.¹

Niektóre z najbardziej miękkich żeli wodnych występujących w naturze, takie jak meduzy, składają się w 95% z wody, dzięki czemu są one śliskie i mają charakterystyczną miękką, żelową powierzchnię. Strukturę tę uzyskuje się dzięki dużemu rozmiarowi siatki lub dużym przestrzeniom w matrycy żelu wodnego, co pozwala dużej ilości wody wypełnić te przestrzenie (rysunek 1).¹ Tradycyjne hydrożelowe i silikonowo-hydrożelowe (SiHy) materiały soczewek kontaktowych są jednorodne, co oznacza, że mają taką samą zawartość polimeru i wody w całej soczewce od wnętrza do powierzchni. W porównaniu do meduzy, mają one mniejszy rozmiar siatki i umiarkowaną zawartość

wody, która jest znacznie mniejsza niż na powierzchni oka (rysunek 1). Intuicyjnie rzecz biorąc, sensowne jest zwiększenie zawartości wody w soczewce kontaktowej, aby lepiej zharmonizować ją z powierzchnią oka; istnieją jednak pewne trudności z tym związane. Zwiększając zawartość wody w soczewce kontaktowej, zazwyczaj zmniejsza się jej moduł, co powoduje, że soczewka jest wyjątkowo niewytrzymała i trudna w obsłudze. Próba uzyskania tradycyjnej, jednorodnej soczewki z zawartością 90-95% wody oznaczałaby, że soczewka kontaktowa miałaby konsystencję meduzy. Tak więc, chociaż zawartość wody w soczewce kontaktowej może zostać zwiększona, zazwyczaj powoduje to, że soczewka jest zbyt trudna w obsłudze, tworząc ograniczenia tego, co można osiągnąć w standardowym jednorodnym materiale.¹

W związku z tym pojawiło się pytanie, czy istnieje sposób, aby soczewka kontaktowa przypominała meduzę, aby lepiej harmonizowała się z powierzchnią oka i naśladowała naturalne interakcje powiek i rogówki, a jednocześnie zachowywała dobre właściwości mechaniczne. Na podstawie tej koncepcji firma Alcon stworzyła soczewki kontaktowe z technologią Wodnej Powierzchni, która zasadniczo tworzy dwufazową soczewkę kontaktową - technologię Wodnej Powierzchni na powierzchni i jednorodny materiał SiHy we wnętrzu soczewki (rysunek 1). Dzięki tej unikalnej konstrukcji, powierzchnia soczewki, która styka się z powieką i rogówką, ma wyjątkowo wysoką zawartość wody, lubrykację i miękkość, podobnie jak powierzchnia oka.¹ Wnętrze soczewki utrzymuje odpowiednią ilość wody i silikonu, aby umożliwić wysoką przepuszczalność tlenu przez soczewkę i moduł, który umożliwia



Rysunek 1: Schemat przedstawiający charakterystykę technologii Wodnej Powierzchni: powierzchnia soczewki o wysokiej zawartości wody (duży rozmiar siatki) i wnętrze soczewki o niższej zawartości wody (mniejszy rozmiar siatki).

manipulowanie soczewką. Powierzchnia zawiera >80% wody (PRECISION1™) lub prawie 100% wody (DAILIES Total1®), dzięki czemu interakcja z tkankami oka jest wyjątkowo delikatna (niski moduł powierzchni) i cechuje ją wysoka lubrykacja (niski współczynnik tarcia).^{1,3-5}

Badanie in vitro oceniające naprężenia ścinające w jednorodnych soczewkach kontaktowych

Ostatnie badania in vitro przeprowadzone na University of Florida wykazały, że soczewki z Wodną Powierzchnią zmniejszają naprężenia ścinające i uszkodzenia komórek nabłonka. Do pomiaru wpływu naprężeń ścinających na monowarstwę komórek nabłonkowych in vitro w kontrolowanych warunkach (ciśnienie, prędkość, czas, liczba cykli) wykorzystano biotribometr. Soczewki kontaktowe umieszczono na sondzie pokrytej membraną i przesuwało po komórkach nabłonka przez 1000 cykli z siłami naśladującymi typowy nacisk powiek. Metoda przesuwania została wykorzystana do symulacji przesuwania soczewki kontaktowej po powiece i rogówce podczas mrugania przy typowym nacisku powieki.^{1,2} Badane soczewki o Wodnej Powierzchni obejmowały delefilcon A (DAILIES Total1®) i verofilcon A (PRECISION1™). Testowane jednorodne materiały soczewek to somofilcon A (Clariti^ 1 Day), stenfilcon A (MyDay^), etafilcon A (1-Day Acuvue^ Moist). Wykonano zdjęcia komórek pod mikroskopem fluorescencyjnym po barwieniu jodkiem propidyny*, a uszkodzone, apoptotyczne komórki zostały zwizualizowane i określone ilościowo. Każdy materiał soczewki był testowany trzykrotnie.¹

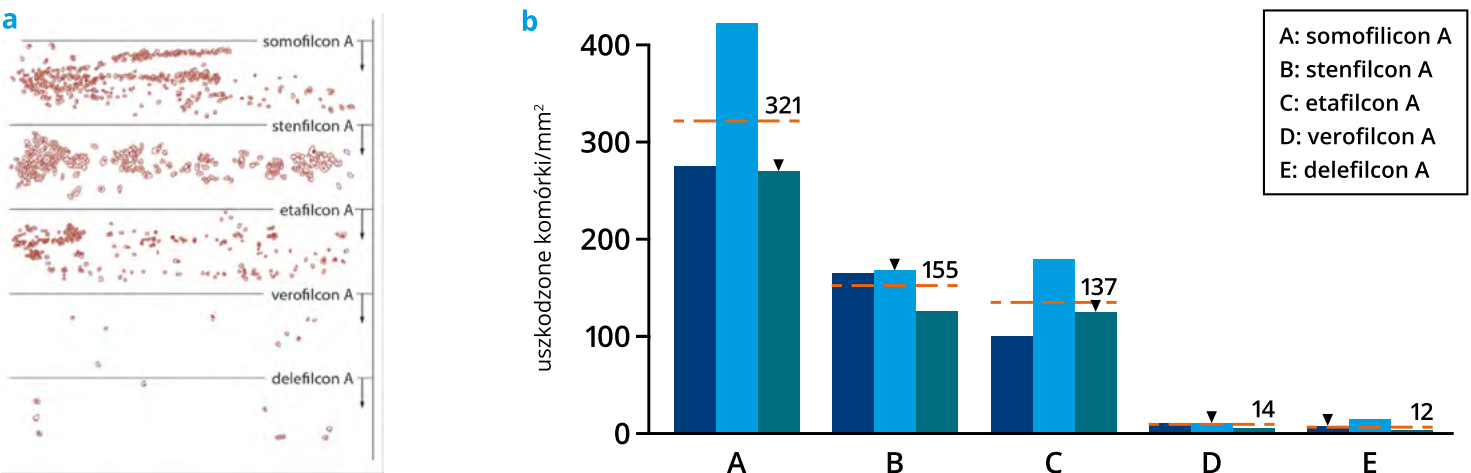
Zdjęcia z mikroskopu fluorescencyjnego wykazały, że soczewki kontaktowe z Wodną Powierzchnią (DAILIES Total1® i PRECISION1™) wykazy-

wały znacznie mniejszą ilość uszkodzeń komórek nabłonka w porównaniu do innych testowanych soczewek (p<0,001) (rysunek 2). W rzeczywistości uszkodzenia komórek, które wystąpiły po przesuwaniu dla delefilcon A i verofilcon A były na tym samym poziomie, co uszkodzenia komórek, które wystąpiły bez przesuwania (normalny cykl rotacji komórek), który wynosił 7 ± 4 komórki/mm² po 1000 cyklach. Wykazało to również, że technologia Wodnej Powierzchni pozostała trwała w tych soczewkach i nadal zapewniała ochronę komórkom nabłonka w porównaniu z soczewkami jednorodnymi.

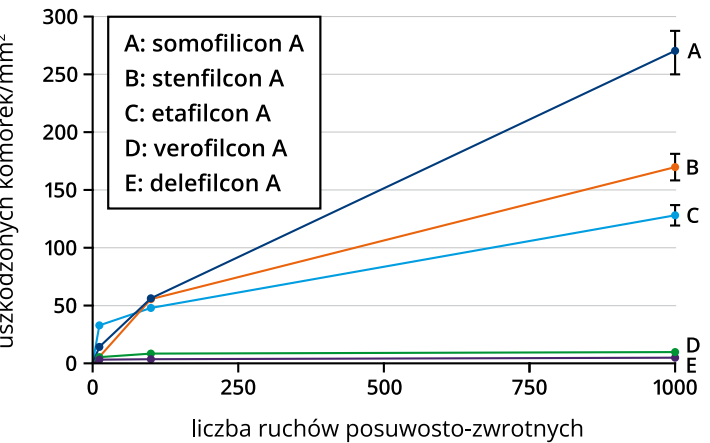
Analizę uszkodzeń komórek (uszkodzone komórki/mm²) przeprowadzono przy 0, 10, 100 i 1000 cyklach wzajemnego przesuwania.¹ W przypadku wszystkich soczewek obserwowano systematyczny wzrost uszkodzeń komórek w stosunku do liczby wzajemnych przesunięć (cykli przesuwania), co sugeruje, że uszkodzenia komórek są związane z przewlekłym stresem.^{1,2} Ogólnie rzecz biorąc, szybszy i większy wzrost uszkodzeń komórek zaobserwowano w przypadku soczewek jednorodnych w porównaniu z soczewkami z technologią Wodnej Powierzchni (rysunek 3).¹

Wnioski

Soczewki kontaktowe z Wodną Powierzchnią (DAILIES Total1® i PRECISION1™) o dużym rozmiarze siatki polimerowej i wysokiej zawartości wody są jednym z podejść do obniżenia nacisku kontaktowego, obniżenia współczynnika tarcia, a tym samym obniżenia naprężeń ścinających na tkanki oka. Obniżenie naprężeń ścinających soczewki kontaktowej podczas noszenia może pomóc zmniejszyć uszkodzenia komórek nabłonka i potencjalnie zmniejszyć dyskomfort związany z soczewkami kontaktowymi.¹



Rysunek 2 a&b: Obrazy flourescencyjne (a) i analiza liczby uszkodzonych komórek na mm² po 1000 cyklach przesuwania (każdy materiał soczewki był testowany trzykrotnie) (b). (b) Linia przerywana przedstawia średnią wartość z trzech eksperymentów. Czarne groty strzałek wskazują eksperyment odpowiadający obrazom z mikroskopii flourescencyjnej (a).



Rysunek 3: Analiza liczby uszkodzonych komórek na milimetr kwadratowy powierzchni styku, wykresiona w stosunku do liczby cykli przesuwania (ruchów posuwisto-zwrotnych).

*Jodek propidyny wybarwia komórki z uszkodzonymi jądrami. Znaki towarowe są własnością odpowiednich podmiotów.
Referencje: 1.1. Hart S, et al. Surface gel layers reduce shear stress and damage of corneal epithelial cells. Tribology Letter. 2020; 68:106. 2. Efron, N. Contact lens wear is intrinsically inflammatory. Clin. Exp. Optom. 2017; 100: 3-19. 3. Dane Alcon, 2018. 4. Thekveli S, et al. Structure-property relationship of delefilcon A lenses. Cont Lens Ant Eye. 2012;35(supp 1):e14. 5. Angelini T, et al. Viscoelasticity and mesh-size at the surface of hydrogels characterized with microrheology. IOVS. 2013; 54: EAbstract 500.
Podziękowania: Rysunki wykorzystane za zgodą Greg Sawyer, PhD, University of Florida.

Czy dieta może zmieniać jakość widzenia?

Wpływ spożywanych produktów na parametry wzrokowe, cz. I



Mgr inż. JESSIKA LIGUZ, dr inż. AGNIESZKA JÓŻWIK, ANNA BOGUTA
Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki, Katedra Optyki i Fotoniki

Streszczenie

Artykuł stanowi kompleksową analizę badań dotyczących wpływu diety na parametry wzrokowe. Skupia się na kilku kluczowych obszarach. Po pierwsze, przygląda się zmianom refrakcyjnym oka związanych z wahaniami poziomu cukru we krwi, szczególnie w kontekście chorób takich jak cukrzyca. Ponadto bada wpływ spożywanych napojów na ciśnienie wewnątrzgałkowe. Kolejnym tematem są badania dotyczące spożycia polifenoli, takich jak te zawarte w gorzkiej czekoladzie, które wykazują mieszane rezultaty. Na końcu omawiany jest wpływ herbaty i innych napojów na rozwój jaskry. Artykuł podsumowuje istniejące badania, podkreślając ich różnorodne wnioski i niejednoznaczne rezultaty w kontekście oddziaływania diety na zdrowie wzroku.

Nie da się ukryć, że sposób żywienia ma wpływ na wiele aspektów zdrowia. Odpowiednia dieta może minimalizować ryzyko chorób serca, pomagać w trawieniu oraz kontroli cukru we krwi. Dostosowana podaż kalorii pomaga kontrolować wagę, a dostarczanie właściwych składników mineralnych pomaga utrzymać m.in. zdrowy wygląd skóry, włosów i paznokci. W pierwszej części artykułu przedstawie analizę badań dotyczących wahań cukru na zmiany refrakcyjne oka oraz wpływu diety na ciśnienie wewnątrzgałkowe. Oprócz tego skupimy się na grupach produktów takich jak gorzka czekolada oraz herbata i ich wpływie na jakość widzenia.

Jeżeli w wyniku przyjmowanych leków, które rekomendowane są osobom borykającym się z różnymi chorobami oczu, następuje poprawa funkcjonowania układu wzrokowego, to spożywanie ogólnodostępnych produktów również powinno mieć wpływ na nasz wzrok.

W większości przypadków moc układu optycznego oka nie jest idealnie skorelowana z długością gałki ocznej i obraz powsta-

Summary

The article represents a comprehensive analysis of research concerning the impact of diet on visual parameters. It focuses on several key areas. Firstly, it examines refractive changes in the eye associated with fluctuations of the blood sugar levels, particularly in the context of diseases such as diabetes. Moreover, it investigates the influence of consumed beverages on intraocular pressure. Another topic covered is the research regarding the consumption of polyphenols, such as those found in dark chocolate, which yield mixed results. Finally, it discusses the impact of tea and other beverages on the development of glaucoma. The article summarizes existing research, emphasizing their diverse conclusions and inconclusive results regarding the influence of diet on eye health.

je poza siatkówką. Zmiana wartości współczynników załamania, grubości lub promieni krzywizn poszczególnych elementów optycznych generuje zmianę wartości refrakcyjnej oka. Aby możliwa była zmiana wartości refrakcyjnej, w organizmie musiałyby zajść zmiany, które przyczyniłyby się do zmiany jednego z tych czynników.

Zjawisko zmiany współczynnika załamania soczewki zachodzi wraz z wiekiem. Okazuje się, że współczynnik załamania soczewki biologicznej maleje średnio rocznie o $3,4 \pm 0,6 \cdot 10^{-4}$, wywołując tym samym zmiany refrakcyjne [1]. Podobne zjawisko obserwujemy przy zaćmie, kiedy to w związku z pojawiającymi się mętnieniami w soczewce, zmienia się moc soczewki indukowana przez zmianę współczynnika załamania. Istnieje jednak grupa nefizjologicznych bodźców, które potencjalnie mogłyby zmienić współczynnik załamania ośrodków, budujących gałkę oczną, co wywołałoby zmianę refrakcyjną oka.

Cukrzyca i wahania cukru

Chorobą, która ma silny wpływ na zmiany refrakcyjne w oku, jest cukrzyca. Wywołuje ona wzrost stężenia glukozy we krwi. Jeżeli temu zjawisku towarzyszyłby wzrost glukozy w soczewce ocznej, powstałby w niej związek chemiczny – sorbitol, dla którego torebka soczewki jest słabo przepuszczalna. Nastąpiłoby wówczas jego nagromadzenie w soczewce, powodując tym samym wzrost jej grubości oraz współczynnika załamania, co doprowadziłoby tym samym do zwiększenia mocy układu optycznego oka. Ciąg tych zjawisk wskazałby, że zwiększone stężenie glukozy przyczyni się do wzrostu krótkowzroczności.

U osób borykających z cukrzycą (zwłaszcza niekontrolowaną) obserwuje się niestabilną wadę refrakcji. Sprawdzenia, czy przyjęcie określonej dawki glukozy może wpływać na zmiany w układzie optycznym oka, podjęli się badacze z Amsterdamu [2]. W badaniach wzięto udział pięć osób, u których po podaniu doustnej dawki 75 g glukozy, u czterech na pięciu badanych uzyskano wzrost jej stężenia we krwi z 4,0 mmol/l do 18,4 mmol/l w ciągu 126 minut. Pacjentowi, u którego nie odnotowano odpowiedniego stężenia glukozy we krwi, podano kolejną dawkę 75 g glukozy. U czterech pacjentów nie zauważono zmian refrakcyjnych w przeciwieństwie do osoby, która przyjęła zwiększoną dawkę glukozy. U pacjenta zaobserwowano zmianę wady refrakcji o 0,4D w kierunku nadwzroczności. Wykorzystując pomiar grubości soczewki oraz wyznaczony współczynnik załamania przed podaniem i po podaniu glukozy badacze potwierdzili, że zmiana wady refrakcji spowodowana była wzrostem grubości soczewki, czemu towarzyszyła mniejsza wartość współczynnika załamania. Na podstawie tego przypadku autorzy wysnuli przypuszczenie, że zmiana stężenia glukozy we krwi może powodować zarówno zmianę kształtu soczewki, jak i wpływać na wartości współczynnika załamania. Jeżeli wyższe stężenie glukozy we krwi spowoduje zmniejszenie wartości współczynnika załamania soczewki, osoba stanie się dalekowzroczna. Z kolei wyższe stężenie glukozy powoduje wzrost grubości soczewki wywołując tym samym krótkowzroczność. Na podstawie tego można przypuszczać, że czynniki generujące zmiany refrakcyjne oka niwelują się, przez co nie dostrzega się zmian w procesie widzenia, co mogłoby tłumaczyć brak zmiany wady refrakcji u pozostałych czterech osób.

Zmiana grubości soczewki podczas hiperglikemii nie jest oczywista. Istnieją doniesienia literaturowe o jej braku [3]. Potwierdzenie przypuszczeń dotyczących zmiany grubości soczewki przy hiperglikemii znaleziono w wynikach badań w Uniwersyteckim Szpitalu w Amsterdamie [4]. U osób z hiperglikemią zauważono zwiększenie grubości soczewki ocznej, co powoduje zwiększenie mocy układu optycznego oka. Co więcej, zauważono zmniejszenie wartości współczynnika załamania, co z kolei zmniejsza moc układu optycznego. W zależności od wielkości zmiany tych parametrów ostateczna wartość mocy może nie zmienić się w trakcie trwania hiperglikemii. Wielkości zmiany tych parametrów będą definiować nam, czy mniejszy współczynnik załamania indukujący nadwzroczność skompensuje powstałą w wyniku pogrubienia soczewki krótkowzroczność.

Podwyższone stężenie glukozy wpływa również na zmiany w rogówce. Badania wskazują na brak zmiany krzywizny rogówki [5], stwierdzono natomiast zwiększenie jej grubości, generując tym samym krótkowzroczność [6].

Zmiany ciśnienia wewnątrzgałkowego

Na ciśnienie wewnątrzgałkowe wpływ ma wiele czynników – jednym z nich jest dieta. Ciecz wodnista składa się przede wszystkim z wody. Pozostałe substancje, które wchodzi w skład cieczy wodnistej, to cukry, witaminy, białka oraz inne składniki odżywcze [5]. Badania dowodzą, że wypicie jednego litra wody powoduje zwiększenie ciśnienia wewnątrzgałkowego nawet o 4,4 mmHg [7]. W tym przypadku czynnikiem wpływającym na zmianę ciśnienia jest przyswojenie dużej ilości płynu, co skutkuje jego wnikiem do oka, powodując nagłe zwiększenie jego objętości. Test picia wody jest dobrym sprawdzeniem kanałów drenażowych, co daje informacje o ryzyku wystąpienia podwyższonego ciśnienia wewnątrzgałkowego, które mogłoby powstać w wyniku dysfunkcji dróg odprowadzających ciecz wodnistą z oka [7]. Ciśnienie wewnątrzgałkowe może się zmieniać poprzez działanie konkretnej substancji. Przykładem substancji, która podnosi ciśnienie wewnątrzgałkowe, jest kawa. Badania naukowe dowodzą, że po kawie ciśnienie wewnątrzgałkowe może wzrosnąć o 4 mmHg [8]. Te same badania udowodniły, że przeciwnie działa alkohol. Jego spożycie powoduje spadek ciśnienia nawet o 3,7 mmHg.

Czekolada gorzka i polifenole

Polifenole są związkami chemicznymi przeciwutleniającymi, a więc zwalczają szkodliwe wolne rodniki prowadzące do powstawania takich chorób jak cukrzyca, rak czy choroby serca. Ich źródłem są przede wszystkim warzywa i owoce, ale także różne zioła. Do tej pory odkryto około 8000 rodzajów polifenoli, które przypisuje się do sześciu głównych grup:

- izoflawony – występują głównie w soi (1 mg/g ziarna) oraz roślinach strączkowych;
- flawonole – źródłem jest cebula (0,3 mg/g), jabłka (0,03 mg/g), herbata (10–25 mg/l), brokuły, sałata, jagody, ciemne winogrona, kapusta;
- flawanole – zawarte w gorzkiej czekoladzie powyżej 70% kakao (0,8 mg/g), herbacie (1 mg/ml), kiwi (4,5 mg/kg);
- flawony – występują w selerze, pietruszce i cytrynie;
- flawanony – ich źródłem są grejpfruty (125–250 mg/l soku) i pomarańcze;
- antocyjany – zawarte w wiśniach (4,5 mg/kg), truskawkach (0,15 mg/kg).

Polifenole mają szerokie zastosowanie w medycynie ze względu na swoje właściwości antyoksydacyjne. Spożywanie polifenoli powoduje lepsze utlenienie krwi przepływającej do mózgu, co pozytywnie wpływa na pamięć i koncentrację [9]. Co ważne, badania dowodzą, że dzięki zmniejszonej aktywności płytek krwi w organizmie polifenole zmniejszają ryzyko zakrzepicy [10]. Obserwuje się również korzystny wpływ na ciśnienie krwi, powodując jego zmniejszenie [11].

Jeżeli zatem polifenole obniżają ciśnienie, oznacza to, że mogą one wykazywać właściwości zbliżone do leków, które wskazane są do leczenia nadciśnienia tętniczego. Warto więc zwrócić uwagę na badania potwierdzające fakt, że polifenole powodują rozszerzenie naczyń krwionośnych [12], co przekłada się również na lepsze dotlenienie i odżywianie krwi podsiatkówkowej. Czynniki ten może doprowadzić do przesunięcia położenia nabłonka barwnikowego siatkówki, prowadząc tym samym do zmiany wady refrakcji.

Jednym z produktów, który zawiera dużo polifenoli, jest gorzka czekolada [13]. Naukowcy z University of the Incarnate Word Rosenberg School of Optometry w San Antonio postanowili sprawdzić wpływ spożycia gorzkiej czekolady na jakość widzenia [14]. Eksperyment miał na celu sprawdzić, jak 47 g gorzkiej czekolady o całkowitej zawartości flawanoli 316,3 mg oraz 34 g kakao wpłynie na funkcje wzrokowe, porównując je do spożycia 40 g mlecznej czekolady (punkt kontrolny), zawierającej 12,4 g kakao i 40 mg flawanoli. Przed spożyciem czekolady oraz 1,75 godziny później sprawdzono ostrość wzroku, wrażliwość na kontrast dużych liter za pomocą tablic Pelli-Robson oraz wrażliwość na kontrast małych liter z wykorzystaniem testu Rabin Super Vision. Wyniki badania zawarto w tabeli 1. Wpływ na wynik badania może mieć świadomość spożywanego rodzaju czekolady możliwemu dzięki rozróżnianiu zmysłem smaku. Autorzy badania twierdzą, że w wyniku spożytych flawanoli siatkówka bądź droga wzrokowa mogła zwiększyć swoją objętość.

Wykonywany test	Gorzka czekolada	Mleczna czekolada	Różnica pomiędzy produktami	Istotność
ostrość wzroku [logMAR±SE]	-0,22±0,01	-0,18±0,01	0,04±0,02	0,05
czułość na kontrast dużych liter [logCS±SE]	2,05±0,02	2,00±0,02	0,05±0,05	0,07
czułość na kontrast małych liter [logCS±SE]	1,45±0,04	1,30±0,05	0,15±0,07	<0,001

Tab. 1. Wynik badania jakości widzenia po spożyciu mlecznej oraz gorzkiej czekolady [14]

Innym badaniem, w którym pod lupę wzięto gorzką czekoladę, było badanie przeprowadzone na Uniwersytecie Rzymskim we Włoszech [15]. Badanie podzielone było na dwa etapy i w każdym z nich ochotnicy spożyli 100 g produktu. W pierwszym uczestnicy spożywali gorzką czekoladę, natomiast w drugim etapie produktem do spożycia była biała czekolada. W badaniu sprawdzono, czy gorzka czekolada ma wpływ na ostrość wzroku oraz wykonano badanie przepływu krwi w oku za pomocą optycznej koherentnej tomografii (ang. *optical coherence tomography*, OCT) w celu określenia, czy spożycie czekolady wpływa na jej zwiększenie. Pomiar ostrości wzroku oraz OCT wykonano przed spożyciem czekolady oraz jedną, dwie i trzy godziny później. Po analizie otrzymanych wyników nie stwierdzono różnic w wynikach pomiarów pomiędzy próbami związanymi ze spożyciem czekolady gorzkiej i białej (tabela 2). Uznano, że jej spożycie nie poprawia ostrości wzroku oraz perfuzji siatkówki. Powodem, dla którego ostrość wzroku nie polepszyła się może być fakt, że gorzka czekolada, którą wykorzystano do badania, zawierała 108,8 mg kofeiny, która może zwężać naczynia krwionośne i tym samym może zmienić działanie flawanoidów.

Wykonywany test	Gorzka czekolada	Biała czekolada	Istotność
zmiana ostrości wzroku po godzinie [logMAR±SD]	-0,4±1,9	-0,1±2,1	0,9
zmiana ostrości wzroku po dwóch godzinach [logMAR±SD]	-0,2±1,9	0,2±2,2	0,8
zmiana ostrości wzroku po trzech godzinach [logMAR±SD]	-0,2±2,2	0,2±2,3	0,9

Tab. 2. Zmiana ostrości wzroku po spożyciu gorzkiej oraz białej czekolady [15]

Brak wpływu spożycia gorzkiej czekolady na parametry wzrokowe odnotowano również w pomiarach wykonanych w Klinice Okulistyki Ludwig-Maximilians-University Munich w Niemczech w 2018 roku [16]. Uczestników poddano dwukrotnej próbie. Pierwsza polegała na spożyciu 20 g gorzkiej czekolady zawierającej 400 mg flawanoli, druga odbywała się z 7,6 g czekolady mlecznej o zawartości 5 mg flawanoli. Przed spożyciem czekolady oraz dwie godziny później wykonano serię badań. Przede wszystkim obuoczenie sprawdzono ostrość wzroku w korekcji z użyciem tablic ETDRS, sprawdzono wrażliwość na kontrast za pomocą kart Pelli-Robson i Mars, a także wykonano OCT w celu sprawdzenia gęstości naczyń siatkówki. Po przeprowadzeniu analizy wyników nie stwierdzono zmian w funkcjonowaniu narządu wzroku, tłumacząc to zbyt małą grupą badawczą do wskazania istotnych różnic (tabela 3).

	Test	Gorzka czekolada	Mleczna czekolada
początkowy pomiar	ostrość wzroku [logMAR±SD]	0,5±1,6	0,4±1,7
	wrażliwość na kontrast testem Pelli-Robson [logCS±SD]	1,83±0,15	1,87±0,12
	wrażliwość na kontrast tablicą Mars [logcs ±SD]	1,77±0,06	1,87±0,05
pomiar po spożyciu czekolady	ostrość wzroku [logMAR±SD]	0,5±1,7	0,4±1,6
	wrażliwość na kontrast tablicą Pelli-Robson [logcs ±SD]	1,87±0,11	1,89±0,10
	wrażliwość na kontrast tablicą Mars [logcs ±SD]	1,83±0,08	1,83±0,07

Tab. 3. Wynik badania jakości widzenia po spożyciu mlecznej oraz gorzkiej czekolady [16]

W 2021 roku przeprowadzono badanie wpływu polifenoli zawartych w kakao i czerwonych jagodach na parametry wzrokowe [17]. Produkty te podano uczestnikom w formie płynnej, zawierającej 175 mg polifenoli, natomiast produktem kontrolnym było mleko. Celem było sprawdzenie ostrości wzroku oraz adaptacji do ciemności po ich spożyciu. W czasie dwóch godzin po spożyciu produktu sprawdzono ostrość wzroku w warunkach maksymalnego oświetlenia, a następnie w ciemności przy lampie halogenowej pięć minut po zgaszeniu światła. Średnia ostrość wzroku widzenia fotopowego była o 0,04 logMAR (p = 0,032) lepsza po spożyciu kakao, natomiast o 0,03 logMAR (p = 0,064) po spożyciu jagód w odniesieniu do wyników uzyskanych w grupie kontrolnej. Porównując mezopową ostrość wzroku, stwierdzono, że żaden z dwóch produktów polifenolowych nie wykazał tendencji do polepszenia ostrości wzroku. Wyniki badania przedstawiono w tabeli 4.

Badane produkty	Kontrolna (mleko)	Kakao	Czerwone jagody
fotopowa ostrość wzroku [logMAR±SD]	-0,07±0,07	-0,11±0,05	-0,10±0,07
mezopowa ostrość wzroku [logMAR±SD]	0,37±0,11	0,33±0,12	0,34±0,10

Tab. 4. Zmiana ostrości wzroku w grupie spożywającej kakao, czerwone jagody oraz w grupie kontrolnej [17]

Poprawę ostrości wzroku przy maksymalnym oświetleniu można przypisać poprawie uwagi lub przetwarzania informacji wzrokowych dzięki flawanolom, kakao i metyloksantynom, teobrominie bądź kofeinie. Substancje te wraz ze spodziewanym wpływem polifenoli na rozszerzenie naczyń krwionośnych mogą wyjaśniać lepsze wyniki po spożyciu kakao niż czerwonych owoców.

Gorząca herbata

Na podstawie zebranych danych w latach 2005–2006 przez organizację National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) dotyczących stanu zdrowia, naukowcy przeanalizowali wpływ zwykłej kawy, bezkofeinowej oraz herbaty mrożonej i gorącej na parametry wzroku [18]. W tym celu wyłoniono osoby, które udzieliły jak najwięcej informacji mogących ocenić zależność rozwoju jaskry od spożywania różnych produktów. Uczestnicy odpowiadali na pytania dotyczące spożywanych napoi, przede wszystkim ich ilości i częstotliwości konsumpcji. Dla badaczy dostępne były również zdjęcia obrazujące tar-

Rodzaj napoju	Szanse wystąpienia jaskry
kawa	
nigdy	1,00
<1 filiżanki na tydzień	1,07 (0,40–2,87)
1–6 filiżanek tygodniowo	1,38 (0,42–4,50)
>6 filiżanek tygodniowo	1,24 (0,67–2,32)
kawa bezkofeinowa (określona względem ilości spożywanej kawy)	
prawie nigdy / nigdy	1,00
1/4	0,33 (0,07–1,53)
1/2	0,57 (0,08–4,26)
3/4	0,60 (0,13–2,72)
ponad 3/4	0,63 (0,23–1,74)
mrożona herbata	
nigdy	1,00
<1 filiżanki na tydzień	0,73 (0,40–1,33)
1–6 filiżanek tygodniowo	0,59 (0,19–1,85)
>6 filiżanek tygodniowo	0,39 (0,10–1,47)
mrożona herbata bezkofeinowa	
prawie nigdy / nigdy	1,00
1/4	0,90 (0,13–6,19)
1/2	0,52 (0,14–1,97)
3/4	0,91 (0,24–3,52)
ponad 3/4	0,82 (0,27–2,46)
gorąca herbata	
nigdy	1,00
<1 filiżanki na tydzień	0,55 (0,26–1,17)
1–6 filiżanek tygodniowo	0,35 (0,10–1,19)
>6 filiżanek tygodniowo	0,26 (0,09–0,72)
gorąca herbata bezkofeinowa	
prawie nigdy / nigdy	1,00
1/4	2,44 (0,66–9,08)
1/2	0,38 (0,08–1,71)
3/4	0,56 (0,08–4,04)
ponad 3/4	0,85 (0,23–3,23)

Tab. 5. Wyniki badania sprawdzającego szanse rozwoju jaskry w zależności od rodzaju i częstotliwości spożywanego napoju [18]

czę nerwu wzrokowego, a także zakres pola widzenia, dzięki którym oceniono stan jaskry. Po dokładnym przeglądzie uzyskanych danych zaobserwowano mniejszą liczbę przypadków rozwoju jaskry u osób, które codziennie spożywały gorącą herbatę. Wyniki badań zostały przedstawione w tabeli 5. Wystąpienie niższego ciśnienia uzasadniono występowaniem dużej zawartości flawonoidów w herbacie. Co więcej, zależności takiej nie odnotowano u uczestników spożywających mrożoną herbatę bądź herbatę bezkofeinową. Badacze tłumaczą zjawisko to faktem, że herbata zawierająca kofeinę ma więcej przeciwutleniaczy w porównaniu do herbaty bezkofeinowej.

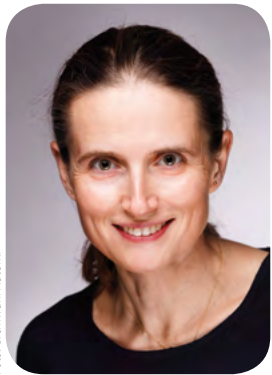
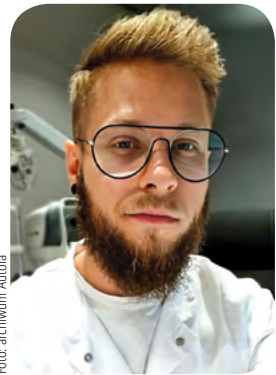
Analiza wyników ostrości wzroku po spożyciu gorzkiej czekolady wskazuje zarówno na polepszenie ostrości wzroku [14,17], jak i brak zmian [15,16]. Dodatkowe substancje zawarte w kakao mogą wyjaśniać lepsze wyniki ostrości wzroku po jego spożyciu niż czerwonych owoców [17]. Długotrwałe spożycie gorącej herbaty wpływało na zmniejszenie ciśnienia wewnątrzgałkowego [18].

Omówione w tej części artykułu substancje regulują zatem funkcjonowanie narządu wzroku, przy czym należy mieć na uwadze, że dieta powinna być przede wszystkim prawidłowo zbilansowana i uwzględniać różnorodność składników odżywczych, co jest kluczowe dla zachowania optymalnego zdrowia oczu oraz ogólnego zdrowia organizmu.

Piśmiennictwo

1. B.A. Moffata, D.A. Atchisonb, J.M. Popea. Age-related changes in refractive index distribution and power of the human lens as measured by magnetic resonance micro-imaging in vitro. *Vision Research* 2002
2. N.G.M. Wiemer, E.M.W. Eekhoff, S. Suat et al. Refractive properties of the healthy human eye during acute hyperglycemia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008; 993–998
3. Li Hai-Yan, L. Guo-Chun, G. Jiang, Z. Liang. Effects of glycemic control on refraction in diabetic patients. *International Journal of Ophthalmology Press* 2010; 158–160
4. N.G.M. Wiemer, M. Dubbelman, P.J. Kostense et al. The influence of diabetes mellitus type 1 and 2 on the thickness, shape, and equivalent refractive index of the human crystalline lens. *Ophthalmology* 2008
5. F. Okamoto, H. Sone, T. Nonoyama, S. Hommura. Refractive changes in diabetic patients during intensive glycaemic control. *British Journal of Ophthalmology* 2000
6. L. Ramm, E. Spoerl, L.E. Pillunat, N. Terai. Is the Corneal Thickness Profile Altered in Diabetes Mellitus? *Current Eye Research* 2020; 1228–1234
7. www.guysandstthomas.nhs.uk/resources/patient-information/eye/water-drinking- test.aspx (dostęp: 20.03.2022)
8. T. Buckingham, R. Young. The rise and fall of intra-ocular pressure: the influence of physiological factors. *Ophthalmic and Physiological Optics* 1986; 9–95
9. A. Terbalyan. *Krążenie krwi w mózgu i sposoby jego polepszenia*. 2021 <https://testosteron.pl/wiedza/krazenie-krwi-w-mozgu-i-sposoby-jego-polepszenia/> (dostęp: 20.03.2022)
10. Ed Nignpense B, Chinkwo KA, Blanchard CL, Santhakumar AB. Polyphenols: Modulators of Platelet Function and Platelet Microparticle Generation? *Int J Mol Sci*. 2019; Dec 24; 21(1): 146
11. A.L. Brito, V.P. De Sousa, M.P. Cavalcanti Neto et al. New Insights on the Use of Dietary Polyphenols or Probiotics for the Management of Arterial Hypertension. *Frontiers in Physiology* 2016
12. S. Khurana, K. Venkataraman, A. Hollingsworth et al. Polyphenols: Benefits to the Cardiovascular System in Health and in Aging. *Nutrients* 2013; 3779–3827
13. A. Petre. What Are Polyphenols? Types, Benefits, and Food Sources. *Healthline* 2019. www.healthline.com/nutrition/polyphenols (dostęp: 20.03.2022)
14. J.C. Rabin, N. Karunathilake, K. Patrizi. Effects of Milk vs Dark Chocolate Consumption on Visual Acuity and Contrast Sensitivity Within 2 Hours. *JAMA Ophthalmology* 2018; 678–681 15. S. Gianluca, C. Ciancimino, F. D’Apolito et al. Short-Term Effects of Dark Chocolate on Retinal and Choriocapillaris Perfusion in Young, Healthy Subjects Using Optical Coherence Tomography Angiography. *Nutrients* 2020
16. J. Siedlecki, N. Mohr, N. Luft et al. Effects of Flavanol-Rich Dark Chocolate on Visual Function and Retinal Perfusion Measured with Optical Coherence Tomography Angiography – A Randomized Clinical Trial. *JAMA Ophthalmology* 2019; 1373–1379
17. M.C. Puell, S. Pascual-Teresa. The acute effect of cocoa and red-berries on visual acuity and cone-mediated dark adaptation in healthy eyes. *JAMA Ophthalmology* 2021
18. C.M. Wu, A.M. Wu, V.L. Tseng, F. Yu, A.L. Coleman. Frequency of a diagnosis of glaucoma in individuals who consume coffee, tea and/or soft drinks. *British Journal of Ophthalmology* 2018; 1127–1133

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



Mgr BARTOSZ STEFANIAK¹, dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK²
¹Salon Vision Express, Centrum Handlowe Kaszuby w Wejherowie
²Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

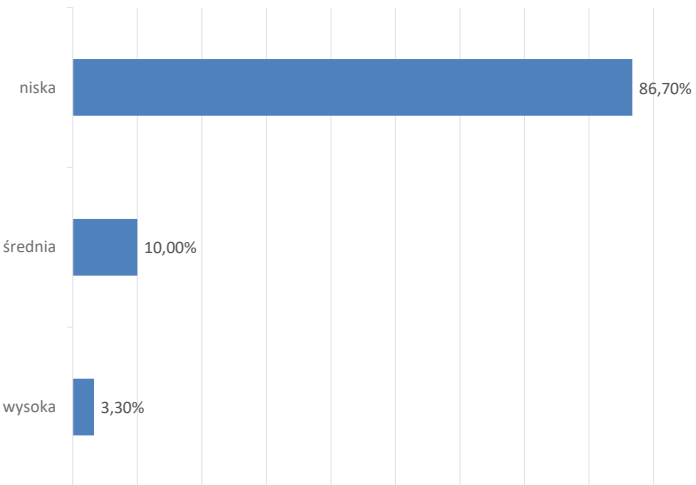
Wstęp
Z uwagi na wzrost średniej długości życia nieustannie przybywa osób noszących okulary. Dzięki rozwojowi technologicznemu i postępom w dziedzinie optyki okularowej, pracownicy salonów optycznych mają do zaoferowania swoim klientom wiele produktów, które mogą sprostać ich wymaganiom. Wiele korzystnych właściwości, zarówno optycznych, jak i estetycznych, soczewki okularowe nabywają dzięki zastosowaniu odpowiednich uszlachetnień. Powłoki uszlachetniające nakładane na soczewki stanowią dziś poniekąd standard w optyce okularowej. Użytkownicy okularów nie zawsze zdają sobie sprawę z ich dostępności, nierzadko polegają na opinii specjalisty i za jego namową decydują się na zakup odpowiedniego produktu.

Cel
Głównym celem badania była ocena wiedzy użytkowników okularów korekcyjnych na temat zastosowania i działania powłok uszlachetniających soczewki okularowe. Dodatkowo oceniono, czy wielkość i rodzaj posiadanej 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 omówione będą źródła wiedzy, z których najczęściej korzystają klienci salonów optycznych, a także zostaną przedstawione zależności pomiędzy wiedzą korzystających z korekcji okularowej i wymienionymi powyżej czynnikami socjodemograficznymi oraz wielkością wady wzroku.

Materiał i metody
W badaniu wzięto udział 150 osób. Informacje na temat danych socjodemograficznych badanej grupy, tj. płeć, wiek, miejsce zamieszkania i wykształcenie, czytelnik znajdzie w naszym opracowaniu w numerze 6/2023 OPTYKI. Wśród badanych u 84 (56,0%)

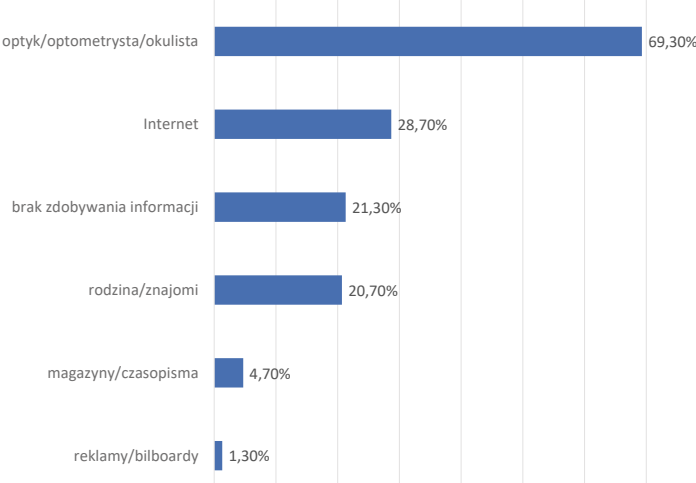
osób występowała krótkowzroczność, u 21 (14,0%) osób – nadwzroczność, u 59 (39,3%) osób – astygmatyzm a u 57 (38,0%) osób – starczowzroczność. Niemal połowa badanych miała wadę wzroku wynoszącą od 0 do 2D (73 – 48,7%). Wady mieszczące się w zakresie od 2 do 6D posiadało 67 (44,7%) osób, zaś powyżej 6D jedynie 10 (6,7%) osób.
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, 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. Ankietę 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
Po przeanalizowaniu udzielonych przez badanych odpowiedzi okazało się, że wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe była zazwyczaj niska (130 – 86,7%). Średni poziom wiedzy w tym zakresie miało 15 (10,0%) osób, zaś wysoki 5 (3,3%) badanych. Dane obrazuje wykres 1.



Wykres 1. Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe

Wiedzę na temat uszlachetnień soczewek okularowych badani zdobywali najczęściej od optyka, optometrysty lub okulisty (104 – 69,3%). Rzadziej sięgali po informacje zawarte w Internecie (43 – 28,7%) lub uzyskiwali je od rodziny (31 – 20,7%). Dane przedstawiono na wykresie 2.



Wykres 2. Źródła wiedzy na temat uszlachetnień soczewek okularowych (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Nie wykazano różnic pomiędzy wiedzą użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe w zależności od ich płci ($p = 0,903$) (tab. 1).

		Płeć					
		Kobiety		Mężczyźni		Razem	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%
Wiedza	niska	71	85,5%	59	88,1%	130	86,7%
	średnia	9	10,8%	6	9,0%	15	10,0%
	wysoka	3	3,6%	2	3,0%	5	3,3%
	razem	83	100,0%	67	100,0%	150	100,0%
	p	$\chi^2(2) = 0,20 \quad p = 0,903$					

χ^2 – wartość testu chi-kwadrat Pearsona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego
Tab. 1. Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe w zależności od płci

Podobnie, na wiedzę użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe nie wpływał znacząco ich wiek ($p = 0,202$) (tab. 2).

		Wiek							
		Poniżej 30 lat		30–60 lat		Powyżej 60 lat		Razem	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Wiedza	niska	44	84,6%	61	83,6%	25	100,0%	130	86,7%
	średnia	5	9,6%	10	13,7%	0	0,0%	15	10,0%
	wysoka	3	5,8%	2	2,7%	0	0,0%	5	3,3%
	razem	52	100,0%	73	100,0%	25	100,0%	150	100,0%
	p	$\chi^2(4) = 5,96 \quad p = 0,202$							

χ^2 – wartość testu chi-kwadrat Pearsona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego
Tab. 2. Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe w zależności od wieku

Miejsce zamieszkania również nie było czynnikiem wpływającym istotnie na wiedzę użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe ($p = 0,176$) (tab. 3).

		Miejsce zamieszkania							
		Wieś		Miasto poniżej 100 tys.		Miasto powyżej 100 tys.		Razem	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Wiedza	niska	23	92,0%	51	92,7%	56	80,0%	130	86,7%
	średnia	2	8,0%	2	3,6%	11	15,7%	15	10,0%
	wysoka	0	0,0%	2	3,6%	3	4,3%	5	3,3%
	razem	25	100,0%	55	100,0%	70	100,0%	150	100,0%
	p	$\chi^2(4) = 6,33 \quad p = 0,176$							

χ^2 – wartość testu chi-kwadrat Pearsona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego
Tab. 3. Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe w zależności od miejsca zamieszkania

Poziom wykształcenia nie był także czynnikiem różnicującym wiedzę użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe ($p = 0,389$) (tab. 4).

		Wykształcenie							
		Zawodowe		Średnie		Wyższe		Razem	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Wiedza	niska	22	100,0%	48	85,7%	60	83,3%	130	86,7%
	średnia	0	0,0%	6	10,7%	9	12,5%	15	10,0%
	wysoka	0	0,0%	2	3,6%	3	4,2%	5	3,3%
	razem	22	100,0%	56	100,0%	72	100,0%	150	100,0%
	p	$\chi^2(4) = 4,12 \quad p = 0,389$							

χ^2 – wartość testu chi-kwadrat Pearsona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego
Tab. 4. Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe w zależności od wykształcenia

Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe nie zależała także od wielkości wady wzroku, jaką posiadali ($p = 0,667$) (tab. 5).

		Wada wzroku							
		Do +/- 2D		Od +/- 2 do +/- 6D		Powyżej +/- 6D		Razem	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Wiedza	niska	62	84,9%	58	86,6%	10	100,0%	130	86,7%
	średnia	9	12,3%	6	9,0%	0	0,0%	15	10,0%
	wysoka	2	2,7%	3	4,5%	0	0,0%	5	3,3%
	razem	73	100,0%	67	100,0%	10	100,0%	150	100,0%
	p	$\chi^2(4) = 2,37 \quad p = 0,667$							

χ^2 – wartość testu chi-kwadrat Pearsona; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego
Tab. 5. Wiedza użytkowników okularów korekcyjnych na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe w zależności od wielkości wady wzroku

Dyskusja

Pogorszenie widzenia wynikające z progresji wady wzroku lub zużycia dotychczasowych soczewek zmusza klientów do zakupu nowych okularów. Kupujący stają wówczas przed wyborem odpowiedniego dla siebie uszlachetnienia. Nie udokumentowano wielu badań dotyczących wiedzy użytkowników okularów na temat dostępnych powłok uszlachetniających, jednak niezależnie od tej wiedzy podczas zakupu okularów klientowi zawsze powinien towarzyszyć wykwalifikowany pracownik salonu optycznego. Jego zadaniem jest przeprowadzenie szczegółowego wywiadu, który pozwoli zapoznać się z potrzebami klienta i umożliwi dokonanie właściwego wyboru – zarówno typu soczewki, jak i stosownego uszlachetnienia. Jak pokazuje badanie przeprowadzone w 2019 roku prowadzone przez Singh i wsp., spośród 372 badanych optometrystów, aż 75% zaleciłoby swoim pacjentom stosowanie specjalistycznych powłok uszlachetniających soczewki okularowe. Badanie pokazuje, że optometryści posiadają dostateczną wiedzę z zakresu doboru uszlachetnień soczewek okularowych [1]. Z badań własnych wynika, że specjalista – optyk, optometrysta lub okulista – pomógł aż 104 osobom, co stanowi 69% ankietowanych. Wiele osób przed zakupem okularów poszukuje informacji na temat nowości dostępnych na rynku optycznym. W badaniu własnym blisko 30% ankietowanych korzystało w tym celu z Internetu, nieco ponad 20% zaś zasięgało opinii bliskich osób. Jest to aktualnie powszechna praktyka przed dokonaniem jakiegokolwiek zakupu – zainteresowany kupnem, zanim podejmie ostateczną decyzję, szuka na własną rękę informacji o produkcie [2].

Analiza statystyczna uzyskanych wyników nie potwierdziła istotnych zależności pomiędzy wiedzą użytkowników okularów korekcyjnych a ich płcią, wiekiem, miejscem zamieszkania i wykształceniem. Pozwoliła jednak zauważyć pewne tendencje. Podczas analizy danych zaobserwowano m.in., że młodzi dorośli najlepiej orientują się w kwestii dostępności i działania powłok uszlachetniających. Są to osoby w wieku około 30 lat, korzystające z okularów na co dzień, regularnie je wymieniające, prawdopodobnie mające sprecyzowane wymagania wzrokowe, związane z intensywnym trybem życia, jak również z pracą czy sposobem spędzania czasu wolnego. Najmniej świadome są osoby starsze, w wieku powyżej 60 lat. Osoby w tym wieku często nie posiadają specjalistycznej powłoki na swoich okularach, bądź nie wiedzą, jaką powłokę uszlachetniającą mają ich soczewki. Podczas oceny zadowolenia tych użytkowników można zauważyć, że nie mają oni dużych wymagań wzrokowych, nie widzą też różnicy w działaniu powłok uszlachetniających lub jest to dla nich dodatkowy wydatek.

Podczas interpretacji wyników ankiety można zauważyć, że wyższy – ale nieistotny statystycznie – stopień wiedzy występuje u osób z wykształceniem wyższym oraz mieszkających w dużych miastach. Związane jest to prawdopodobnie z bardziej aktywnym stylem życia i większymi wymaganiami wzrokowymi. W badaniu własnym zaobserwowano zależność pomiędzy wiedzą na temat powłok uszlachetniających soczewki okularowe a stylem noszenia okularów, przedstawionym w poprzednim opracowaniu w numerze 6/2023 OPTYKI. Osoby korzystające z okularów na co dzień cechuje wyższa świadomość dotycząca dostępności i zastosowania powłok uszlachetniających. Potrzeba ciągłej korekcji oraz doświadczenie w noszeniu okularów korzystnie wpływa na świadomość i wybory konsumentów. Decydują się oni na powłokę antyrefleksyjną do codziennego użytku, ale często też na powłoki do komputera czy ułatwiające czyszczenie. Osoby używające okularów do pracy, podczas czytania bądź przy komputerze, cechuje wyższy poziom wiedzy nie tylko na temat powłoki antyrefleksyjnej, ale także wiedzą oni więcej o powłoce „blue cut”, która odcina światło niebieskie podczas pracy z ekranami urządzeń cyfrowych. Poziom tej wiedzy związany jest ze stylem użytkowania okularów [3]. Wyższą

wiedzą na temat powłoki przeznaczonej dla kierowców cechują się osoby noszące okulary na stałe oraz używające ich do prowadzenia samochodu. Wynika to z przeznaczenia i charakteru użytkowania okularów. Wśród osób noszących okulary okazjonalnie, świadomość dotycząca konieczności zastosowania powłok uszlachetniających jest niska. Wynika to prawdopodobnie z niewielkich wymagań wzrokowych, które zmuszałyby do wyboru dodatkowych uszlachetnień.

Z badania własnego wynika, że wielkość wady wzroku nie ma dużego wpływu na wiedzę dotyczącą zasady działania powłok uszlachetniających oraz ich dostępności na rynku soczewek okularowych. Okazało się, iż poziom wiedzy wszystkich badanych z największą wadą wzroku był niski. Zależność ta wynika prawdopodobnie z faktu, że ci użytkownicy okularów stosunkowo rzadko wymieniają okulary z uwagi na ich wysoki koszt [4]. Stąd znajomość nowych rozwiązań na rynku optycznym może być mniejsza. Z kolei wiedza badanych z niskimi i średnimi wadami wzroku była wyższa, jednak różnica między tymi grupami użytkowników okularów nie była istotna statystycznie. Lepsza znajomość uszlachetnień soczewek okularowych ankietowanych z niższymi wadami wzroku wynikać może ze stosunkowo częściej wymiany okularów, a co za tym idzie – częstszych wizyt w salonach optycznych, co daje możliwość zapoznania się z nowymi produktami.

Podsumowanie

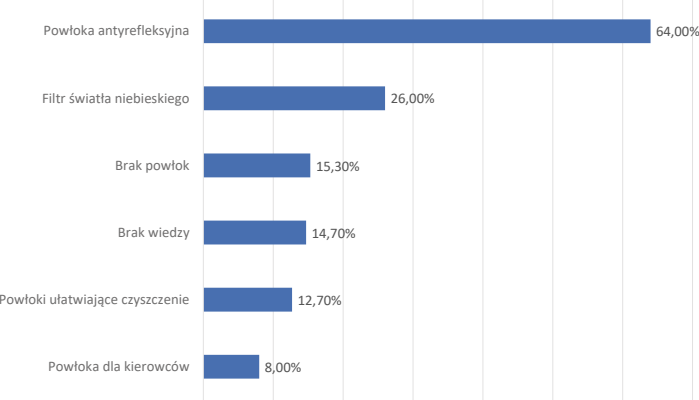
Zastosowanie odpowiedniej powłoki uszlachetniającej znacząco wpływa na komfort użytkowania okularów. W przeprowadzonym badaniu okazało się, iż po soczewki uszlachetnione chętniej sięgają młodzi dorośli, osoby wykształcone i mieszkańcy dużych miast. Na decyzję o wyborze odpowiedniej powłoki uszlachetniającej nie wpływa natomiast posiadana wada wzroku. Analiza uzyskanych wyników pokazała, że głównym źródłem informacji dla przyszłych użytkowników okularów korekcyjnych są pracownicy salonów optycznych – optycy, optometryści i okuliści. Dlatego niezmiernie ważne jest, by ich wiedza była dostateczna i nieustannie poszerzana, co pozwoli dobrać soczewki okularowe spełniające potrzeby wzrokowe nawet najbardziej wymagających klientów.

Piśmiennictwo

1. S. Singh, A.J. Anderson, L.E. Downie. Insights into Australian optometrists’ knowledge and attitude towards prescribing blue light-blocking ophthalmic devices. *Ophthalmic & Physiological Optics* 2019; 39(3): 194–204
2. G. Paltoğlu, A. Giachanou. Opinion Retrieval: Searching for Opinions in Social Media. *Professional Search in the Modern World* 2014; 8830: 193–214
3. E. Pateras. Blue Light Blocking Ophthalmic Lenses and Their Benefits – A Review. *Journal of Materials Science Research and Reviews* 2020; 5(3): 13–20
4. Y. F. Zheng, C.W. Pan, J. Chay. The Economic Cost of Myopia in Adults Aged Over 40 Years in Singapore. *Clinical and Epidemiologic Research* 2013; 54(12): 7532–7536

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

W pierwszej części pracy umieszczono błędny wykres pod nr 6. Właściwy przedstawiono poniżej:



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

48 GODZIN

+1 DZIEŃ
NA DOSTAWĘ

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ
W NAJKRÓTSZYM CZASIE!

DOSKONAŁE WIDZENIE
DLA WYMAGAJĄCYCH
WYJĄTKOWEJ
PRECYZJI

SEIKO BRILLIANCE

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

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

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PT00
Optometrysta (N015129), 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



Foto: archiwum Autorki

W tym numerze wywiad z niezwykle barwną postacią – **Justyną Iżykowską**, biofizykiem, optykiem okularowym, optometrystą (N018202), a także wykładowcą, przedsiębiorcą i właścicielem firmy, aktywistą, projektantem permakultury, członkiem rady szkoły Permisie.pl. Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, od 2020 roku członek Zarządu, w chwili obecnej piastuje funkcję skarbnika.



Dominika Olkowska: Na wstępie opowiedz, dlaczego właśnie wybrałaś kierunek optyka okularowa i optometria?

Justyna Iżykowska: Przez przypadek. Moim życiem rządził przypadek, więc przypadkiem tak się stało, że nie dostałam się na studia, na które chciałam i początkowo wyłącowałam na kierunku biofizyka, specjalność biofizyka molekularna na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

D.O.: Jak to mówią, życiem rządził przypadek, czy zdradziś nam, co zatem było Twoim pierwszym wyborem?

J.I.: Miała być stomatologia – chciałam móc pracować na swoim i to najlepiej mieć gabinet w domu.

Nie udało się – trudno, starałam się i tak jak najwięcej z tej biofizyki wyciągnąć. Natomiast również całkiem przypadkiem trafiłam na studia z optyki okularowej. Pewnego dnia musiałam załatwić jakąś sprawę z wykładowcą w pracowni optycznej i tam zobaczyłam, jak moi koledzy i koleżanki z roku, z ówczesnej specjalności optyka okularowa, składają okulary. I wtedy stwierdziłam, że to jest super fajne i że ja też chcę. I tym sposobem od trzeciego roku studiów ciągnęłam dwie specjalności naraz, a naturalną kontynuacją studiów z optyki okularowej jest oczywiście optometria. Początkowo myślałam, że będę pracować tylko jako optyk, bo taka rzemieślnicza, niemalże jubilerska praca bardzo mi się podoba, ale niestety hałas maszyn szlifierskich i zapach wydzielany przez wyższe indeksy szkielek okularowych w trakcie obróbki są dla mnie barierą nie do przekroczenia.

D.O.: Rozumiem, że z tego powodu nie pracujesz w laboratorium optycznym, ale z pacjentem, wykonując badania wzroku. Czy Twoim zdaniem praca z pacjentem / klientem jest łatwa i przyjemna? Czy niekiedy staje się wyzwaniem?

J.I.: Ja lubię pracować z trudnym pacjentem, niezależnie, czy ta „trudność” polega na stanie widzenia, barierze komunikacyjnej i fizycznej, czy w nastawieniu klienta. Szybko nudzę się przy pacjentach szablonowych i przewidywalnych. Oczywiście ze swojej strony zawsze wykonuję swoje czynności najlepiej jak potrafię, ale to właśnie tzw. „trudny pacjent” jest tym, co pobudza mnie do działania, szukania nowych rozwiązań, dalszej nauki. Plus, jeśli mogę zaproponować rozwiązanie, które może odbiegać od szablonu, ale spełnia oczekiwania pacjenta – to daje mi to największą satysfakcję.

D.O.: Lubisz tzw. „trudnych pacjentów”, ale na pewno zdarzają się wyzwania i sytuacje, gdzie musisz włożyć jeszcze więcej wysiłku, które są dla Ciebie najtrudniejsze w pracy zawodowej?

J.I.: Chyba nie będę oryginalna – wyzwaniem jest zawsze komunikacja z pacjentem. Wyczerpuje mnie pacjent nastawiony na „nie”; tragedie, których pacjent już doświadczył w swoim życiu i o których albo mówi, albo widać je w jego zachowaniu; konieczność przekazania złej wiadomości. Na szczęście z czasem udało mi się wyrobić nawyk „zamykania rozdziału” danego pacjenta z momentem wypuszczenia go z gabinetu i przyjęcia kolejnej osoby bez zbyt dużego bagażu emocjonalnego, ale nadal jest to trudne.

D.O.: Jak sobie z tym radzisz?

J.I.: W radzeniu sobie z tą trudnością bardzo cenię sobie pracę „na swoim” – jestem całkowicie odpowiedzialna za swoje badanie i swoje słowa, nie krępuje mnie żadna często irracjonalna „polityka firmy”, bo firma to ja. Tego najbardziej nie lubiłam w pracy w sieci – że ważniejsza była sprzedaż okularów i wypełnienie korporacyjnych targetów niż czasem szczerą rozmowa z pacjentem. Ja nie umiem tak pracować i więcej już nie będę, uczciwość wobec samej siebie i moich pacjentów jest dla mnie najważniejszą wartością w pracy.

D.O.: Prowadzisz swój własny biznes, a jednak udało Ci się znaleźć czas na już drugą kadencję w zarządzie PT00, jest to praca w akcie wolontariatu. Powiedz mi, dlaczego zdecydowałaś się kandydować i jak udaje Ci się wykrzesać czas i przede wszystkim siłę również na tę pracę?



czasu wiem, że to był w ogóle trudny czas w historii Towarzystwa, plus wówczas szalała pandemia COVID-19, chwała ludziom, którzy ten czas przetrwali. Trafiłam wtedy do komisji uchwał i wniosków razem z Luizą Krasucką, której przemówienie dotyczące ówczesnej działalności Towarzystwa bardzo mnie porwało i zgodziłam się z jej punktem widzenia. Nie zamierzałam jednak kandydować, ale przy zbieraniu kandydatur pewna osoba wstała (serdecznie pozdrawiam, jeśli to czytasz, i mimo wszystko – dziękuję), i w dość dosadnych słowach wyraziła swoje oburzenie, jak to „młodzi przyjechali tu kandydować do Zarządu, żeby sobie pogwiazdorzyć”. We mnie wtedy zawrzało i zgłosiłam swoją kandydaturę – właśnie chodziło o to, żeby PT00 się zmieniło, a nie żeby robić z siebie gwiazdy! Tak trafiłam do Zarządu. Nie ukrywam, że pracy jest dużo – gdybym miała podliczyć czas spędzony nad PT00, to spokojnie wyszłoby pół etatu, przy czym nieregularnie rozłożonego. Są miesiące, gdy poza rutynowymi obowiązkami mało się dzieje, ale są też takie, kiedy spędzam przy sprawach PT00 każdą wolną chwilę, razem z weekendami. Czasami jest to potwornie frustrujące – sama wspominałaś, że jest to praca wolontaryjna. Więc mimo, że w PT00 może się palić, to pacjenci w gabinecie i wszystkie prace zarobkowe mają jednak wyższy priorytet. Potem odrabiam to nocami, mam opóźnienia albo coś przeoczę. Może to niestety źle wpływać na wizerunek Towarzystwa, więc staram się unikać takich sytuacji, ale się zdarzają. Na szczęście ludzie, z którymi teraz pracuję, stanowczo wynagradzają mi to wszystko. Uważam, że obecny Zarząd razem z Damianem, obsługującym biuro PT00, jest paczką naprawdę fantastycznych, zgranych ludzi. Kiedy trzeba pracować – to pracujemy, kiedy możemy się pośmiać – to się śmiejemy, nie ma psychologii, zadania są wypełniane, każdy dokłada najlepszą część siebie do wspólnego wiaderka. Mam takie marzenie, że za kilka lat przekażę działające i kwitujące PT00 w ręce młodych i zdolnych ludzi, takich jak my – pełnych pasji i chęci do pracy, ale którzy w przeciwieństwie do nas będą za tę pracę odpowiednio wynagradzani i wzniosą Towarzystwo na wyższy poziom.

D.O.: PT00 organizuje różne wydarzenia optometryczne takie jak konferencje, warsztaty szkolenia, a jakie jest Twoje ulubione spotkanie optometryczne / okulistyczne / optyczne? I dlaczego?

J.I.: Nie mam ulubionego. Przyznam się, że nie znoszę wielkich zjazdów, preferuję małe spotkania nacelowane na osiągnięcie konkretnych rezultatów – dlatego też bardzo cenię sobie zamknięte szkolenia, takie jak organizuje chociażby Sylwia Kropacz-Sobkowiak w swojej EyePoint Academy. Zdaję sobie jednak sprawę, że duże konferencje również są potrzebne, choćby po to, żeby poznać nowych ludzi i zainspirować się do dalszej pracy. Dlatego też zależy mi, żeby konferencje PT00 były jak najbardziej skoncentrowane i unikalne.

D.O.: Porozmawiajmy teraz o tym, jak odpoczywasz i jak lubisz spędzać czas wolny? Czy raczej przy książce, czy może bardziej aktywnie?

J.I.: Lubię sobie zaplanować czas tak, żeby nie było czasu wolnego. Bo jak nic nie mam w planach, to śpię albo bezmyślnie przeglądam Pinteresta.

D.O.: A znajdujesz czas na wieczór przy książce? Czy pamiętasz może, jaką ostatnio czytałaś i czy masz jakąś ulubioną, jeśli tak, to dlaczego?

J.I.: Niestety, u mnie na regale zalega już hałda hańby – książki kupuję i często czekają na „lepsze czasy” na przeczytanie. Zwykle czytam na urlopie, kiedy mam wyłączony telefon i komputer.

D.O.: Ok, czy masz zatem jakieś hobby? Jeśli tak, to jakie i dlaczego akurat to?

J.I.: Trudno powiedzieć, co z tego, co robię, można nazwać hobby, a co pracą. Niektórzy czytający ponownie mogą pomyśleć, że rozmawiasz z wariatką.

Z rzeczy bardziej zwyczajnych to lubię las – lubię różne odcienie zieleni, różne faktury, zapach ziemi i żywicy, drzewa, kamienie, ściółkę i mchy. Spacer w lesie bardzo mnie uspokaja. Jednym z inspirujących odkryć w moim życiu była metoda zwana lasoterapią, której głównym promotorem w Polsce jest prof. Katarzyna Simonienko. Na liście marzeń mam też zrobienie licencji przewodnika leśnego i kąpiele leśnych (jap. *shinrin-yoku*), może niekoniecznie, żeby to komercjalizować, ale żeby być samemu bardziej świadomym tego, co nas otacza.

D.O.: Las brzmi kojąco, ale wiem, że pasjonuje Cię taniec ...

J.I.: Tak, od kilku lat tańczę i częściowo również prowadzę tańce balfolkowe – jest to zbiór tańców tradycyjnych z różnych części Europy. Zaczynałam jesz-

cze w Poznaniu na zajęciach u Marty i Krzysztofa ze stowarzyszenia Balfolk Poznań – najpierw to były regularne zajęcia od podstaw, potem też niestety nieodbywające się już festiwale Lovembał. Po powrocie na swoje teryny najbliższą formację zajmującą się balfolkiem znalazłam we Wrocławiu, razem ze znajomymi zaczęliśmy regularnie spotykać raz w miesiącu w Saloniku na Braniborskiej. Uczyliśmy się i tańczyliśmy razem od podstaw, organizowaliśmy tak zwane przez nas „potupajki” z muzyką na żywo, gościliśmy zespoły takie jak Balsam, Teofil z Katowic czy trio Potoczny – Bartczak – Hołoga. Dużo zawdzięczamy też

grupie Celtycki Wrocław, z którą obecnie wrocławski balfolk jest całkowicie związany i tańczymy pod ich banderą. Balfolk urzekł mnie swoją prostotą, kolektywnością, brakiem pretensjonalności. Celem tych tańców jest wspólna dobra zabawa – nawet jeśli nie ma bezpośredniego fizycznego kontaktu między tancerzami, to cała sala bawi się razem. Ulubionym moim tańcem jest *bourrée 2 tps*, gdzie pomimo, że krok podstawowy jest niezmienny, a partnerzy ani razu się nie stykają, to energia tego tańca i dowolność improwizacji powoduje, że można się w nim całkowicie zapomnieć. Lubię też ronda, miksery – to są takie tańce, gdzie przy każdej „rundzie” tańczy się z inną osobą, np. *chapelloise* (błędnie w Polsce zwanego „belgijką”, tańczonego również błędnie do jednej melodii i w dodatku z błędem w krokach – na weselach i innych tego typu imprezach, aż zgryzłam zębami) – oraz transowe tańce bretońskie, typu *andro*. Mniej przepadam za tańcami parowymi, takimi jak walczyki, *scottish* czy polka, ale umiem docenić piękne wykonanie francuskiej mazurki (nie mylić z polskim mazurem).



Foto: Weronika Kosił



**D.O.:** A poza tańcem?

J.I.: Aktywnością, którą chwilowo musiałam zarzucić w wyniku napiętego grafiku, jest malowanie porcelany. Jedną z przepięknych tradycji śląska opolskiego jest barwny wzór na porcelanie, przeniesiony z kroszonki – czyli bogato zdobionego, skrobanego (czyli „kroszonego”) jajka wielkanocnego. Porcelanę maluje się farbami naszkliwnymi, rozpuszczonymi w terpentynie, za pomocą stalówki na obsadce, a następnie wypala w piecu wysokotemperaturowym. Nie umiem jeszcze skomponować i nanieść typowego wzoru opolskiego, ale za to maluję swoje własne kwiatki, którymi od podstawówki bazgrałam w zeszytach. W planach jest powrót do malowania, ponieważ daje to bardzo dużo satysfakcji, ale niestety jest bardzo czasochłonne.

Tym, co jednak obecnie zdecydowanie rządzi moim wolnym czasem i energią, jest permakultura. Osobom, którym gdzieś coś dzwoni w tym temacie, pewnie kojarzy się ona z ogródkiem i warzywnictwem. Po części jest to prawda, bo jest ona nierozdzielnie związana z uprawą własnej żywności, natomiast dla mnie jest to synteza mojego spojrzenia na świat. Opiera się ona na trzech kluczowych zasadach etycznych: troski o Ziemię, troski o ludzi i redystrybucji zasobów. Fascynujące jest to, że te zasady spełniają się też w każdym innym aspekcie życia, niezależnie od tego, czy mówimy o branży, w której pracujemy, czy własnym dobrostanie – świetnie wyjaśnia to m.in. Heather Jo Flores, założycielka *Food Not Lawns*. Dodatkowo istnieje kilkanaście zasad projektowania permakulturowego, które również pasują nie tylko do ogrodnictwa, ale do każdego aspektu życia. Zastosowanie się do zasad i czasami próba spojrzenia na kolejne wyzwanie, projekt czy kolejnego „trudnego pacjenta” z boku, jak na pierwotny, niezagospodarowany teren, pomaga mi dojrzeć pewne wzorce i podpowiedzieć efektywne rozwiązania. Polską permakulturę odkryłam (*no men omen* – przypadkiem) dzięki artykule Wojciecha Górnego, założyciela szkoły Permisie.pl i twórcy pierwszego polskiego kursu PDC (ang. *Permaculture Design Certificate*), który ukończyłam w 2022 roku. Jesienią ubiegłego roku zostałam dumnym członkiem rady tej szkoły i po raz pierwszy brałam udział w ocenie Ćwiczeń Projektowych, czyli projektów zagospodarowania przestrzeni zgodnie z zasadami etycznymi i zasadami projektowania permakulturowego. Dało mi to bardzo dużo satysfakcji, zainspirowało do dalszego pogłębiania swojej wiedzy i poznałam naprawdę fajnych ludzi – takich, że choć nigdy się nie widzieliśmy, to mówimy jednym językiem i zdaje się, że zasiedlamy jedną niszę.

Na koniec – lubię uczyć. Przez prawie całe studia udzielałam korepetycji, później w ramach pensum doktoranckiego na fizyce prowadziłam zajęcia, głównie z elektryczności i magnetyzmu w pracowni fizycznej, teraz drugi rok prowadzę zajęcia dla przyszłych optyków okularowych i optometrystów na Uniwersytecie Opolskim. Kontakt ze studentami, możliwość zainteresowania ich różnymi tematami, dyskusja z ich niczym jeszcze nieskażonymi poglądami na tematy zawodowe – moim zdaniem jest to wartość nie do przecenienia dla obu stron. Uważam, że w naszej branży za mało jest praktyk i programów mentoringowych, a to właśnie w gabinecie uczymy się najwięcej. Dlatego mój gabinet jest otwarty dla studentów UO – mogą przychodzić i pomagać w badaniach, przeprowadzać i badać z moją pomocą swoich pacjentów. Zależy mi na tym, żeby od razu wchodzić na rynek pracy z wysoko ustawioną poprzeczką i żeby zakładali swoje gabinety, świadczące najwyższą jakość badań optometrycznych. Możliwe, że część z nich będzie miała do mnie w przyszłości żal, że przecież da się pracować jako optometrysta i zarabiać w mniej angażujący sposób, ale czy na tym to powinno polegać?

D.O.: Jesteś niezwykle utalentowaną osobą. Każdy z nas ma miejsca, do których szczególnie lubi wracać. Czy Ty również takie masz?

J.I.: Istnieje takie miejsce – nazywa się Chata nad Wistokiem, w Wistoku Wielkim, gmina Komańcza, na pograniczu Beskidu Małego i Bieszczad. Chata prowadzona jest przez fantastycznych ludzi – Monię i Piotra – którzy są dla mnie nieustanną inspiracją i motywacją do działania. Chociaż patrząc z boku można by powiedzieć, że mało mamy wspólnego, to ich podejście do życia, do ludzi, do pracy, do ziemi, roślin i zwierząt oraz do celebrowania każdego dnia jest tym, co wciągają od nich jak gąbka. Lubie żartować, że „jak już dorosnę, to chcę być taka, jak oni”. Uwielbiam tam jeździć, chodzić po polach i lasach, zbierać plony w ogrodzie, karmić kury, przeszkadzać Bożence i dziewczynom ze spółdzielni w kuchni, słuchać ich opowieści i planów. W ponad stuletniej drewnianej chacie doskonale się oddycha – zarówno powietrzem, jak i atmosferą. A co najważniejsze – to jest miejsce, które jest odcięte od zasięgu. Żeby odebrać sms’a, muszę pójść z telefonem do drogi, żeby wykonać rozmowę – pojechać do Komańczy. Gdy jadę do Chaty, to co najmniej przez tydzień nie ma ze mną kontaktu. Od września 2023 roku na ich łąkach, dzięki wirtualnej adopcji, pasie się też „moja” owca rasy świniarka, Baśka.

D.O.: Czasami podczas naszych spotkań rozmawiamy o zwierzętach, często śmiejąc się z zaborczości kota sekretarza Zarządu, który usilnie chce brać udział w naszych zebraniach. Czy ty również jesteś szczęśliwą posiadaczką jakiegoś zwierzątka?

J.I.: W tym momencie jest to pies, trzy koty i dwie kury. Na wiosnę mam plany zmienić położenie kurnika i wtedy zwiększę stado niosek. Kury u mnie pięknie permakulturowo domykają obieg materii i energii – zjadają resztki z kuchni, grzebią w ziemi, dają kurzy obornik, a efektem ubocznym są jajka.

D.O.: Jaki jest Twój ulubiony kolor?

J.I.: Czerń. Choć uwielbiam też kolory mocne i intensywne, to nie jest stan stały. Obecnie króluje u mnie butelkowa zieleń, ot, taka odmiana po fазie na ostro róż.

D.O.: Najlepszy drink dla dorosłych to?

J.I.: Zdecydowanie porto.

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

J.I.: Tu nawiążę do mojego Spotify Wrapped za 2023 rok – gatunek muzyki, który mi wyszedł, to, uwaga: BOSSBEAT. Nawet nie wiedziałam, że coś takiego istnieje. Nie mam ulubionego gatunku, choć przyznaję, że męczy mnie hip-hop i disco polo. Ale byłabym hipokrytką, jakbym powiedziała, że nie można tam znaleźć też całkiem niezłych kawałków. Słucham tego, na co akurat mam nastrój i co mi się podoba.

D.O.: To już na sam koniec zdradź nam swoje motto życiowe.

J.I.: JESTEM ZMIANĄ.

D.O.: Dziękuję bardzo za rozmowę, był to naprawdę niesamowity, wręcz magiczny wywiad.

Foto: archiwum Justyny Iżykowskiej



REVO **FC**
130
OCT | Fundus Camera

W PEŁNI AUTOMATYCZNY KOMPLETNY SYSTEM OCT

Spektralny Tomograf OCT o prędkości skanowania 130 000 A-skanów na sekundę wraz z kolorową funduskamerą typu non-mydratic.



www.optopol.com.pl

Znajdź nas na



OPTOPOL
technology

Okulary na NFZ: ile zaoszczędzi pacjent i dlaczego tak mało?

ANNA GUMUŁKA, CowZdrowiu.pl

Przepisy regulujące dopłaty do okularów

Narodowy Fundusz Zdrowia finansuje wyroby medyczne wydawane na zlecenie na zasadach określonych przez Ministra Zdrowia w rozporządzeniu, wydanym na podstawie Ustawy o refundacji. W rozporządzeniu określono kryteria przyznawania, limity finansowania oraz wysokość udziału pacjenta w tym limicie.

„W przypadku soczewek okularowych limity finansowania zostały określone w grupie P, pozycje 71–74 załącznika do wymienionego rozporządzenia i wynoszą 25 zł i 100 zł w zależności od kryterium przyznawania. W przypadku dzieci do ukończenia 18. roku życia soczewki okularowe przysługują bezpłatnie, do limitu finansowania. Wysokość udziału osób dorosłych wynosi 30% i 10% w zależności od kryterium przyznawania. W przypadku, gdy cena będzie wyższa niż określony limit finansowania, różnicę dopłaca pacjent.” – wyjaśnia w rozmowie z CowZdrowiu.pl Andrzej Troszyński z Biura Komunikacji Społecznej i Promocji Narodowego Funduszu Zdrowia.

Refundacja obejmuje wyłącznie szkła korekcyjne, za oprawki pacjent płaci sam.

Według najnowszych danych za pierwsze półrocze 2023 roku, NFZ objął refundacją

blisko 0,5 mln soczewek korekcyjnych dla dorosłych za łączną kwotę blisko 9,5 mln zł, a także 28,3 tys. soczewek dla dzieci, do których dopłacił blisko 2,5 mln zł.

Nie wszyscy wiedzą, że na okulary jest refundacja

„Musimy pamiętać, że ten rodzaj dofinansowania przez państwo dotyczy wszystkich osób, które posiadają ważne ubezpieczenie zdrowotne, a nie jedynie – jak się przyjęło uważać – tych pracujących przed ekranami. Warto również wspomnieć, że duże grono pacjentów nie korzysta z tych zniżek, ponieważ nie są nawet świadomi, że im się należą.” – mówi Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki Dominika Olkowska.

Jej zdaniem w odniesieniu do aktualnych cen rynkowych soczewek korekcyjnych skala dofinansowania jest zbyt niska, chociaż w 2023 roku limit finansowania szkła przez Narodowy Fundusz Zdrowia wzrósł dla niektórych grup użytkowników okularów korekcyjnych. „Odnosi się to szczególnie do pacjentów o bardziej złożonych i wyższych wadach wzroku, którzy – mówiąc kolokwialnie – potrzebują więcej dioptrii oraz jeśli potrzebują wysoko zindywidualizowanych

rozwiązań. Ceny takich produktów potrafią być wysokie, a kwota dofinansowania w tej skali wydaje się niewystarczająca. Oczywiście jest ona zależna od wady wzroku i tak na przykład, jeśli osoba dorosła ma wadę w zakresie +/- 6,00D i cylinder nieprzekraczający 2,00D, to wysokość dofinansowania wynosi 17,50 zł za jedną soczewkę okularową (czyli dofinansowanie do kompletu dwóch szkła korekcyjnych wynosi 35 zł). Jeżeli pacjent ma wadę wzroku powyżej +/- 6,25D i cylinder powyżej 2,25D, wtedy kwota dofinansowania jest wyższa i wynosi 90 zł na jedną soczewkę okularową (czyli analogicznie 180 zł za komplet). Mowa tu oczywiście o kwocie refundowanej. Musimy jednak pamiętać, że przy takich wartościach korekcji wyrób medyczny będzie również odpowiednio droższy, a to ze względu na ograniczenia produkcyjne dla soczewek konwencjonalnych i konieczność zastosowania rozwiązań indywidualnych. Dla dzieci kwota dofinansowania jest nieco wyższa, dla wad wzroku do +/- 6,00D, cylinder do 2,00D wynosi 25 zł na oko (50 zł komplet), zaś powyżej tych mocy refundacja wówczas wynosi podobnie jak u dorosłego, czyli 100 zł za jedną soczewkę (komplet 200 zł).” – mówi Dominika Olkowska.

W 2024 roku wyższe dopłaty do okularów

1 stycznia 2024 roku weszło w życie rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie. „Projektowana nowelizacja ma na celu poszerzenie dostępu pacjentów do wyrobów medycznych na zlecenie, uwzględniając zarówno nowe pozycje, jak i dostosowując limity do cen rynkowych.” – podkreśla Andrzej Troszyński.

„Dostosowanie limitów do cen rynkowych” nie oznacza jednak, niestety, znaczącej ulgi w kieszeniach pacjentów. „Zasadniczo dla przeciętnego pacjenta zmiana jest żadna.” – uważa Przewodnicząca Dominika Olkowska. – „Biorąc pod uwagę obecne ceny rynkowe dla mocy powyżej 10D i soczewek pryzmatycznych, wyszczególnienie grupy pacjentów wydaje się rozsądnym posunięciem, przy czym kwota dofinansowania nadal pozostawia sporo do życzenia. Będzie ona wynosić 630 zł za komplet szkła, czyli około trzy razy mniej niż rzeczywista kwota, którą będzie musiał zapłacić pacjent. Oczywiście może to zwiększyć zaintereso-

wanie tym dofinansowaniem, natomiast będzie to wyłącznie wąska grupa pacjentów o dużych wadach wzroku.” – komentuje.

Jak zyskać refundację na okulary?

Podstawą zaopatrzenia w soczewki okularowe jest zlecenie wystawione przez lekarza posiadającego specjalizację w dziedzinie okulistyki oraz kontrakt z NFZ. Na zleceniu musi się znajdować adnotacja lekarza o refundacji. „Stanowi to nierzadko problem, ponieważ wizyta u okulisty na NFZ wymaga skierowania od lekarza rodzinnego, a następnie pacjent ustawiany jest w wielomiesięczną kolejkę w oczekiwaniu na wizytę u specjalisty. Po uzyskaniu recepty może ona zostać zrealizowana jedynie w placówce, która również ma umowę z NFZ, w przeciwnym przypadku pacjent traci prawo do zniżki.” – przypomina Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki.

Od 1 października 2023 roku wystawianie zleceń na zaopatrzenie w wyroby medyczne odbywa się w formie elektronicznej (e-zlecenie), co pozwala uniknąć stania – cza-

sem przez kilka godzin – w kolejkach w oddziale NFZ w celu potwierdzenia zlecenia. „Jedyną dobrą stroną obecnego systemu jest to, że pacjent już nie musi osobiście udawać się do oddziału NFZ, aby uzyskać decyzję o pozytywnej bądź negatywnej weryfikacji, gdyż można przeprowadzić ją bezpośrednio u specjalisty.” – uważa Dominika Olkowska.

Z papierowym zleceniem nadal trzeba stanąć w kolejce

Jak przypomina NFZ, w przypadku braku dostępu do serwisów internetowych lub usług informatycznych Funduszu, a także w przypadku braku możliwości podpisania zlecenia kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym, podpisem osobistym albo z wykorzystaniem sposobu potwierdzania pochodzenia oraz integralności danych dostępnego w systemie teleinformatycznym udostępnionym bezpłatnie przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych (certyfikatem e-ZLA), zlecenie wystawia się w postaci papierowej.

Grupa P.	Wyroby medyczne wykonywane seryjnie						
71.	Soczewka okularowa korekcyjna do blizy	Lekarz posiadajacy specjalizacje w dziedzinie okulistyki	25 zł	0% dzieci do ukończenia 18. roku życia	wady wzroku wymagające korekcji sfera do ± 6,00 dptry i cylinder do ± 2,00 dptry w tym soczewka z mocą pryzmatyczną	według wskazań medycznych, nie częściej niż raz na 6 miesięcy	0 zł
72.	Soczewka okularowa korekcyjna do dali			30% dorośli		raz na 2 lata	
73.	Soczewka okularowa korekcyjna do blizy		100 zł	0% dzieci do ukończenia 18. roku życia	wady wzroku wymagające korekcji sfera od ± 6,25 dptry i cylinder od 0,00 dptry; sfera do ± 6,00 dptry i cylinder od ± 2,25 dptry, w tym soczewka z mocą pryzmatyczną	według wskazań medycznych, nie częściej niż raz na 6 miesięcy	
74.	Soczewka okularowa korekcyjna do dali			10% dorośli		raz na 2 lata	
75.	Soczewka kontaktowa twarda albo hybrydowa, albo miniskleralna		600 zł	10%	stożek rogówki; anizometropia powyżej 4 dptry; afakia	raz na rok	0 zł
76.	Soczewka kontaktowa miękka		150 zł				
77.	Epiproteza oka		800 zł	0%	zmiany wielkości i kształtu gałki ocznej wymagające uzupełnienia epiprotezą	dzieci do ukończenia 18. roku życia według wskazań medycznych, dorośli raz na 5 lat	
78.	Proteza oka		700 zł	0%	brak gałki ocznej		
79.	Lupa		200 zł	0%	umożliwienie obserwacji jednoocznej lub dwuocznej przedmiotów bliskich i dalekich osobom niedowidzącym przy chorobach siatkówki lub osobom niedowidzącym, gdy ostrość wzroku po korekcji w lepszym oku nie przekracza Vis 0,3	raz na 3 lata	
80.	Monookular		400 zł				raz na 5 lat
81.	Okulary lupowe		400 zł				raz na 5 lat
82.	Okulary lornetkowe do blizy		400 zł				raz na 5 lat
83.	Okulary lornetkowe do dali		400 zł				raz na 5 lat

Tab. 1. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie
Źródło: Dziennik Ustaw z dnia 28 kwietnia 2023 r., poz. 823

Może być ono wypisane:

- ręcznie, na druku określonym w załączniku nr 1 w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2021 roku w sprawie zlecenia na zaopatrzenie w wyroby medyczne oraz zlecenia naprawy wyrobu medycznego (Dz.U. 2021 r. poz. 2499, z późn. zm.) lub
- wydrukowane z systemu własnego świadczeniodawcy, ale bez zapisu danych w systemie eZWM.

„Nadal pozostaje możliwość przekazania zlecenia w celu jego potwierdzenia do dowolnie wybranego oddziału wojewódzkiego NFZ z wykorzystaniem systemów teleinformatycznych lub innych systemów łączności drogą elektroniczną (np. skan / e-mail / fax).” – podkreśla Andrzej Troszyński.

Od stycznia uproszczony system

Od 1 stycznia 2024 roku obowiązuje nowy, uproszczony i zoptymalizowany sposób sprawozdawania i rozliczania świadczeń w rodzaju zaopatrzenie w wyroby medyczne. Generowane będzie sprawozdanie refundacyjne na podstawie przekazanych do systemu eZWM dokumentów realizacji zleceń i zleceń naprawy (aplikacja ap-zz, usługi WSBroker). Nowy mechanizm rozliczania wyeliminuje konieczność dwukrotnego przekazywania danych o zrealizowanych zleceniach (do eZWM i do OW NFZ komunikatem

XML ZPOSP). Oznacza to, że realizator dane o zrealizowanych zleceniach będzie przekazywał tylko raz, tj. do systemu eZWM.

Obecnie generowane komunikaty XML:

- ZPOSP – sprawozdanie realizatora,
- P_ZPO – potwierdzenia odbioru sprawozdania,
- R_UMX – szablon rachunku,
- FAKT/RACH/NOTA – faktura albo rachunek albo nota

zostaną zastąpione jednym komunikatem XML ZPOZR z danymi zestawienia refundacyjnego.

Na razie – jak mówi Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki – część prywatnych optyków rezygnuje ze współpracy z publicznym systemem opieki zdrowotnej ze względu na nieproporcjonalnie zawikłane procedury formalne w stosunku do kwoty dofinansowania.

Salon optyczny też musi mieć kontrakt z NFZ

Jeśli mamy receptę od okulisty przyjmującego nas „na NFZ” i potwierdzenie płatnika – o ile nie dokonał go zgodnie z procedurami lekarz – możemy udać się do optyka po nowe okulary, ale – uwaga – salon optyczny również musi mieć kontrakt z NFZ. Placówki, które mają kontrakt, umieszczają widoczną informację na ten temat na drzwiach czy w oknie wystawowym.

„Umowę z NFZ może podpisać jedynie optyk spełniający obligatoryjny warunek, czyli obecność dyplomowanego optyka okularowego lub optometrysty w placówce realizującej recepty refundowane z publicznych pieniędzy. Niestety, część salonów optycznych nie spełnia tego warunku.” – przypomina Dominika Olkowska.

Kto najczęściej ubiega się o refundację okularów?

Seniorzy i rodzice. Z obserwacji członków Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki wynika, że nawet 40% pacjentów odwiedzających ich salony optyczne pyta o możliwość refundacji w ramach NFZ. „Są to najczęściej osoby starsze, ale również rodzice dzieci, u których jest duże prawdopodobieństwo szybkich zmian wad wzroku lub u których wadę stwierdzono po raz pierwszy. Niestety, z dalszych obserwacji wynika, że nawet połowa z tych osób w pierwszym odruchu rezygnuje z zakupu w salonie nieposiadającym umowy z NFZ, nawet po uzyskaniu informacji o aktualnie przysługującej imniżce w ramach świadczeń. Część z nich wraca po wykonaniu rozeznania rynku, jeśli oferta danego optyka będzie dla nich korzystna, nawet po uwzględnieniu utraty prawa do zniżek. Wydłuża to jednak czas realizacji recepty i napędza niepotrzebną spiralę frustracji.” – ubolewa Dominika Olkowska.

Artykuł ukazał się 22.11.2023 roku na portalu „cowzdrowiu.pl”. Za zgodę na przedruk Wydawcy bardzo dziękujemy.

Nadchodzące wydarzenia branżowe w Polsce 2024

data	nazwa	strona www	miejsce
29.02–02.03	XVI Międzynarodowe Sympozjum „Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki”	https://comea2024.pl/	Katowice
23.02–24.02	Międzynarodowa Konferencja „Nowości w Okulistyce – Edukacja i Praktyka”	www.nowosciwokulistyce.pl	Lublin
11.04–13.04	Międzynarodowe Targi Optyki, Optometrii i Okulistyki	https://warsawoptiexpo.com/	Warszawa
20.04	Profesjonalny Salon Optyczny	http://cechoptyk.waw.pl/	Warszawa
26.04–28.04	OPTOMETRIA 2024 PSSK	www.pssk.com.pl/	Kraków
07.06	Miopia 2024: Innowacje	https://miopia.pl/	on-line
21.06	Sztuczna Inteligencja w okulistyce	https://aiinophthalmology.com/	on-line
13.09	Nauka i nowości technologiczne w okulistyce	https://okulistyka21.pl/	on-line
20.09–21.09	Warszawskie Forum Okulistyczne	https://wfo2024.icongress.pl/	Warszawa
17.10–20.10	15. Ogólnopolski Kongres Optyków	https://kongreskrio.pl/pl	Karpacz
08.11	Presbiopia	https://presbiopia.pl/	on-line
08.11–10.11	Optometria kliniczna PTOO	www.ptoo.pl	Warszawa
22.11	Przypadki kliniczne w okulistyce	https://casereports.okulistyka21.pl/	on-line

JAI KUDO



HyperView 4EVO

Ewolucyjne soczewki progresywne definiujące płynność widzenia!

Soczewki progresywne HyperView 4EVO to ewolucja w doświadczeniach wzrokowych dla prezbiopów. Zaawansowane technologie gwarantują nieskończenie płynną ostrość widzenia na każdą odległość oraz błyskawiczną adaptację. Zapewnij swoim klientom niezapomniane doświadczenia wzrokowe, oferując soczewki, które nie znają kompromisów.

Skorzystaj z najlepszych promocji i atrakcyjnej oferty na zakup soczewek HV 4EVO.

Zyskaj przewagę konkurencyjną, stawiając na innowacyjność i jakość!

Skontaktuj się z nami: • tel. 61 652 46 19 • lensnet.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.

Jakie zmiany systemowe i terapeutyczne są potrzebne w polskiej okulistyce – debata

Jednym z wyzwań w polskiej okulistyce jest pozyskiwanie rogówek do przeszczepów. W kraju wykonujemy 600 przeszczepów, a oczekujących jest 3200–3500. Czas oczekiwania to 500–700 dni, jak wskazywali eksperci podczas debaty „Puls Medycyny”, podsumowującej 2023 rok w okulistyce.



Foto: PAPIS, Leszczyński

20 grudnia odbyła się organizowana przez „Puls Medycyny” debata „Podsumowanie roku 2023”. Jednym z tematów, na jakie dyskutowali eksperci, były zmiany i wyzwania w polskiej okulistyce. Debata prowadziła redaktor naczelna Małgorzata Konaszczyk. W dyskusji wzięli udział: dr hab. Dariusz Dobrowolski, adiunkt w Katedrze i Oddziale Klinicznego Okulistyki Wydziału Lekarskiego w Zabrzu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, kierownik Klinicznego Oddziału Okulistyki Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Barbary w Sosnowcu, prof. Robert Rejdak, kierownik Katedry i Kliniki Okulistyki Ogólnej i Dziecięcej oraz Prorektor ds. Umieędzynarodowienia i Cyfryzacji Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, prof. Marek

Rękas, kierownik Kliniki Okulistyki oraz zastępca dyrektora ds. naukowych Wojskowego Instytutu Medycznego – Państwowego Instytutu Badawczego oraz lek. Tomasz Zieliński, prezes Lubelskiego Związku Lekarzy Rodzinnych-Pracodawców, wiceprezes Porozumienia Zielonogórskiego.

Prof. Marek Rękas, Konsultant Krajowy ds. Okulistyki, stwierdził, że rok 2023 w okulistyce nie był zły: „Są zmiany w leczeniu zaćmy, dostępność obecnie jest dobra. Polska znalazła się w czołówce Europy, jeśli chodzi o operacje jednodniowe – 97% jest wykonywanych w tym trybie, tak jak we Francji czy w Niemczech. Wykonujemy 350 tys. operacji zaćmy rocznie. Powinniśmy wykonywać 400 tys. Doszło do sytuacji, że w Polsce łatwiej zoperować zaćmę niż dostać się do okulisty. Brakuje finansowania soczewek torycznych na astygmatyzm i poniżej dwóch dioptrii – soczewek ogniskowych.” – wyliczał prof. Rękas.

Co należy poprawić w programach lekowych w okulistyce?

Jeśli chodzi o programy lekowe, to program leczenia zwyrodnienia plamki żółtej związanego z wiekiem obejmuje już około 40 tys. pacjentów. Programem leczenia cukrzycowego obrzęku plamki żółtej objętych jest 9 tys. pacjentów, ale, jak zaznaczył Konsultant Krajowy, powinno być ich więcej, bo są dobre narzędzia do leczenia.

We wrześniu wprowadzono nowy program leczenia zapalenia błony naczyniowej. „Muszą powstać specjalne ośrodki, które się tylko tym zajmują, chociaż już w tym programie mamy dostęp do trzeciej linii leczenia, czyli leków biologicznych.” – wskazał prof. Rękas. „Najważniejsze w programach jest wydłużenie czasu między iniekcjami: zamiast co dwa miesiące – co cztery, a nawet co osiem miesięcy. Jest to finansowo korzystne dla systemu. Teraz jest płatność za zastrzyk, a powinien być ryczałt.” – ocenił prof. Rękas.

Wyzwania w przeszczepianiu rogówek

Dr hab. Dariusz Dobrowolski, kierownik Klinicznego Oddziału Okulistyki Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Barbary w Sosnowcu, podkreślił, że stara się zmienić sytuację z przeszczepem rogówek, czyli postawić na przeszczepy warstwowe, które są mniej obciążające dla pacjenta. „Problemem jest pozyskiwanie rogówek. Ich źródłem są prosektoria, gdzie tkanki do przeszczepu pozyskiwane są od zmarłych. Obecnie ośrodki przeszczepiające nie mogą uczestniczyć w pozyskiwaniu. Robimy 600 przeszczepów w kraju, a oczekujących jest 3200–3500. Poza tym czas oczekiwania to 500–700 dni.” – wyliczał Dariusz Dobrowolski.

Prof. Rękas dodał, że ta słaba dostępność przeszczepów wynika z liczby pobrań. Bardzo ważne też są szkolenia lekarzy. Oni

muszą wiedzieć o przeszczepach warstwowych. Te 700 dni oczekiwania oznacza, że pacjentowi można po tym czasie robić przeszczep pełny. A ten nie daje komfortu życia, zapewnia widzenie na poziomie 30–40%. Szpitale muszą mieć obowiązek uczestniczenia w pobraniach. W innych krajach jest więcej pobranych rogówek niż potrzeb.

Czas na wprowadzenie do systemu optometrystów?

Tomasz Zieliński, prezes Lubelskiego Związku Lekarzy Rodzinnych-Pracodawców, wiceprezes Porozumienia Zielonogórskiego, proponuje, aby zrezygnować ze skierowań do okulisty. „POZ ma dodatkową pracę, a jeśli pacjent gorzej widzi, zawsze dostaje skierowanie. Być może w rozwiązaniu problemu pomoże zaangażowanie optometrystów. POZ daje leki na zapalenie spojówek, ale czasem

musi skonsultować to okulista, a do niego są kilkumiesięczne kolejki.” – mówił Zieliński.

Prof. Robert Rejdak, kierownik Katedry i Kliniki Okulistyki Ogólnej i Dziecięcej oraz Prorektor ds. Umieędzynarodowienia i Cyfryzacji Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, za ważną sprawę dla profilaktyki również uważa wprowadzenie do systemu optometrystów. Jest ustawa, trzeba czekać na rozporządzenie.

Jego zdaniem dostęp do leczenia za pomocą nowych technologii jest sukcesem systemu.

„Programy lekowe są skuteczne. Mają jasne kryteria kwalifikacyjne. Brak jest limitów leczenia zaćmy, kolejki są bardzo krótkie. W okulistyce nie ma już wiele do zrobienia. Bardzo ważna byłaby refundacja soczewek torycznych. Należy też szkolić lekarzy, aby zabiegi były bezpieczne.” – ocenił optymistycznie prof. Rejdak.

Ekspert od wielu lat pracuje nad udoskonaleniem systemu telemedycyny w okulistyce. W szkołach na Lubelszczyźnie realizowany był projekt „Dobrze widzieć”. Przebadano dzieci z klas I–III. Z kolei od marca 2023 roku działa projekt Okobus, mający na celu wczesną diagnostykę cukrzycowego obrzęku plamki.

„Dzięki Okobusowi, w którym pracuje technik, pielęgniarka – współpracujący z POZ – zbadaliśmy ponad 7 tys. osób. Na naszym terenie wielu pacjentów jest wykluczonych komunikacyjnie. Pacjenci z plamką zostali wyłowieni na wczesnym etapie choroby. Projekt Okobus ma szansę zaistnieć dla większej populacji.” – mówił prof. Rejdak.

Podczas debaty rozmawiano też o nowym programie specjalizacyjnym z okulistyki.

Źródło: „Puls Medycyny”, KM / PAP Media

Artykuł ukazał się 27.12.2023 roku na portalu „Puls Medycyny”. Za zgodę na przedruk Wydawcy bardzo dziękujemy.

Komentarz specjalisty



Foto: archiwum Autora

ANDRZEJ DMITRIEW, okulista

Ten wywiad z udziałem Konsultanta Krajowego ds. Okulistyki prof. Marka Rękasa wzbudził spore emocje. Więc może czas zacząć zadawać niewygodne pytania naszemu środowisku:

1. Czy okuliści w perspektywie najbliższych lat po legitymizacji zawodu optometrysty powinni nadal w ramach świadczeń finansowanych ze środków publicznych dobierać okulary? I nie mówię o tym, że jest to świadczenie, zresztą bez istotnej wyceny finansowej, ale że ogranicza ono dostęp do leczenia chorób oczu. A w tym zakresie nikt okulistów nie zastąpi.

2. Czy w interesie środowiska nie jest zwiększenie odsetka pacjentów z jaskrą czy AMD w ogólnej liczbie pacjentów w AOS? Wtedy:

- pacjent z tymi schorzeniami szybciej otrzyma pomoc,
- świadczenia będą lepiej płatne przez ich kompleksowość i zakres,
- łatwiej będzie inwestować w technologie terapeutyczne, skoro będzie można wykonać więcej zabiegów.

3. To nam powinno zależeć na jak najszybszym przekazaniu kompetencji w zakresie doboru korekcji okularowej, a nawet początku niereceptowej terapii ZSO

optometrystom. Dlaczego? Bo skoncentrujemy się na diagnostyce wysokiej jakości i leczeniu chorób oczu.

Kto straci? Ten, kto praktykę okulistyczną sprowadził wyłącznie do doboru okularów i oferowania usług optycznych...

Szedłem na specjalizację z okulistyki zakładając, że będę głównie dobierał okulary i soczewki kontaktowe. Na szczęście okazało się, że okulistyka to wspaniała i różnorodna specjalizacja kliniczna i chirurgiczna.

Mam nadzieję, że to będzie kierunek, który rozwinie się w pełnym zakresie w najbliższych latach.

Studencka konferencja OPTOPUS 2024 – relacja



Po kilku latach przerwy, spowodowanych pandemią, powróciła studencka konferencja OPTOPUS. Zorganizowało ją – znakomicie zresztą – Koło Naukowe Optyki Wzroku VISUS z Politechniki Wrocławskiej w Strefie Kultury Studenckiej w dniach 13–14 stycznia. Choć Wrocław przywitał nas prawdziwie zimową aurą, to atmosfera na konferencji, dzięki olbrzymiemu zaangażowaniu w promowanie optometrii młodych ludzi, była gorąca. Ostatecznie było 120 uczestników: studentów z uczelni z Warszawy, Wrocławia, Poznania (UMP i UAM), Opola, Bydgoszczy, wolontariuszy z Koła VISUS oraz świeżo upieczonych absolwentów. Łącznie z zaproszonymi gośćmi, sponsorami i prelegentami konferencję odwiedziło 175 osób.

Po oficjalnym otwarciu konferencji odbyła się bardzo ciekawa rozmowa, w której udział bra-

li organizatorzy poprzednich edycji: mgr inż. Mateusz Świerad, mgr Magdalena Maczkowska, mgr Bogna Jankiewicz, mgr inż. Natalia Fiszka Borzyszkowska, mgr inż. Laura Wanżel, dzieląc się swoimi różnorodnymi doświadczeniami, co optometrysta może robić po studiach, a drogę rozwoju zawodowego jest naprawdę wiele. Temat kontynuował mgr Tomasz Suliński, opowiadając o zdobywaniu doświadczenia i kształceniu w trakcie i po studiach.

Po przerwie nastąpił blok o jakże istotnej obecnie tematyce, jaką jest krótkowzroczność („Powikłania krótkowzroczności”, dr n. med. Andrzej Michalski; „Przegląd konstrukcji soczewek do hamowania progresji krótkowzroczności”, prof. Marek Zajęc; „Kontrola krótkowzroczności – jakie są teorie rozwoju krótkowzroczności i metody na jej spowolnienie”, dr n. med. Joanna Przeździecka-Doty z mgr Aleksandrą Danielską-Lisek; „Dzieci w gabinecie optometrycznym”, dr inż. Malwina Geniusz).

Dla studentów i absolwentów przydatna była prezentacja mgr inż. Pawła Bębna z Biblioteki Pwr pt. „Praktyczny poradnik pisania prac naukowych”. Ostatni wykład tego dnia wygłosił dr Dominik Uram, omawiając możliwości i ograniczenia współczesnej chirurgii refrakcyjnej.

Po wykładzie rozstrzygnięto konkurs plakatu. Laureatką została inż. Kamila Gawet za pracę „Zmiany właściwości biomechanicznych rogówki w wyniku obfitego nawodnienia organizmu”.

Drugi dzień rozpoczął Maciej Ciebięra, jak zawsze fascynująco i z wrodzoną sobie werwą opowiadając o Sztucznej Inteligencji i druku 3D jako o kierunkach rozwoju optyki. Tekst na ten temat, oczywiście tego samego autora, mogą Państwo przeczytać na wcześniejszych stronach tego numeru OPTYKI.

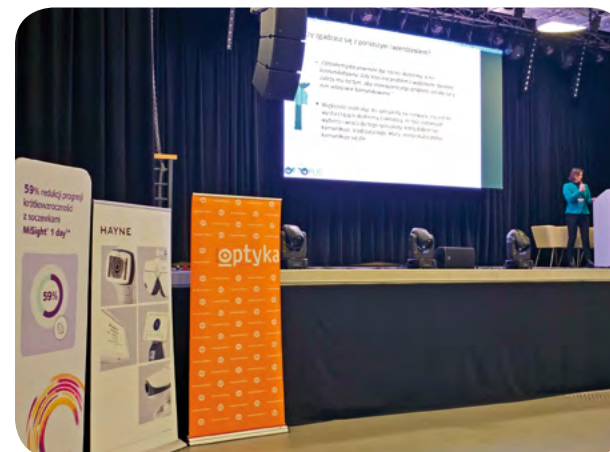
Znakomity i pełen praktycznych informacji wykład o skutecznej komunikacji w gabinecie poprowadziła dr n. med. Monika Feltzke.

Ciekawostką była gra w żywy film łzowy, angażująca wszystkich uczestników, a zorganizowana przez firmę Alcon.

Wzbudzająca wiele emocji Ustawa o niektórych zawodach medycznych została po raz kolejny niezwykle profesjonalnie i konkretnie omówiona przez przedstawicieli Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, czyli przez Przewodniczącą mgr Dominikę Olkowską i Sekretarza mgr. Konrada Abramczuka. Odpowiadali oni również na pytania zadawane przez uczestników konferencji.

Podczas wydarzenia odbywały się warsztaty, cieszące się wielką popularnością. Dr n. med. i n. o zdr. Sylwia Kropacz-Sobkowiak prowadziła warsztaty na temat dopasowywania soczewek ortokeratologicznych i miniskleralnych, dr n. fiz. Monika Czańska uczyła ćwiczeń na poprawę sprawności akomodacji, zaś problem skiaskopii pogłębiał dr n. inż.-tech. Maciej Perdziak.

Podczas zamknięcia konferencji organizatorzy złożyli specjalne podziękowania wszystkim osobom, firmom i organizacjom zaangażowanym w to,



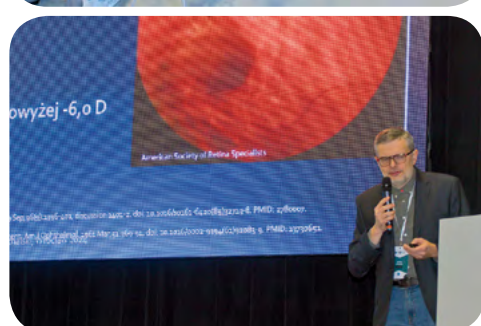
aby OPTOPUS 2024 doszedł do skutku, a zwłaszcza prof. Magdalenie Asejczyk, opiekunce Koła Naukowego VISUS dr inż. Monice Borwińskiej oraz głównemu inicjatorowi tegorocznej edycji dr. Wojciechowi Kidzie.

Gazeta OPTYKA z przyjemnością odebrała podziękowania za wsparcie konferencji poprzez patronat medialny na łamach czasopisma oraz w mediach społecznościowych.

Konferencję OPTOPUS 2024 uatrakcyjniła solbotnia impreza integracyjna, a także obecność wystawców – firm Alcon, CooperVision i Hoya. Ponadto uczestnicy przez całą konferencję mogli zakupić książkę „Okulary – podręcznik dla optyków. Część I” prof. Marka Zajęca i Macieja Ciebięry oraz zdobyć podpisy autorów.

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl



Zakład Optometrii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu



Na zdjęciu: Budynek Katedry Optometrii i Biologii Układu Wzrokowego

Zakład Optometrii został powołany w 1983 roku z inicjatywy profesora Bolesława Kędzi i został włączony w skład Katedry Biofizyki. Powstał z przekształcenia Pracowni Biocybernetyki. W następnym roku Rektor Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu prof. dr hab. Jerzy Wójtowicz powołał w uczelni Zespół ds. Optometrii, którego zadaniem było „inspirowanie i popieranie działalności naukowo-badawczej w zakresie optometrii, zainicjowanie kształcenia optometrystów oraz wprowadzenie do systemu ochrony zdrowia zawodu optometrysty” (22.03.1984). W skład Zespołu ds. Studium Podyplomowego Optometrii powołanego przez kolejnego rektora wchodziły pracownicy uczelni, a także spoza niej (z Wydziału Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Politechniki Poznańskiej i Akademii Medycznej w Bydgoszczy) – zadania były podobne. Pracownicy Zakładu Optometrii prowadzili zajęcia dydaktyczne z biofizyki dla studentów uczelni, prowadzili badania naukowe, a także uczestniczyli w krótko- i długoterminowych stażach naukowych w ośrodkach optometrii w USA. Kierownik Zakładu prof. dr hab. Bolesław Kędzia, pionier optometrii w Polsce, nawiązał współpracę z wieloma ośrodkami w USA, m.in. z College of Optometry Oklahoma University, College of Optometry Indiana University, Illinois College of Optometry, Chicago. Dzięki tym kontaktom udało się pozyskać wsparcie czołowych optometrystów amerykańskich do współpracy, do powołania American Friends of Karol Marcinkowski Academy of Medicine. Działania te umożliwiły w wydatny sposób budowę nowej siedziby Zakładu Optometrii. Prof. Bolesław Kędzia z zespołem opracował także programy kształcenia optometrystów, lecz wobec negatywnego stanowiska okulistów wyrażanego m.in. przez Polskie Towarzystwo Okulistyczne nie mogły być wówczas wdrożone.

40-lecie powołania, pionierskie wyzwania i ich realizacja.

Prof. dr hab. n. med. BOGDAN MIŚKOWIAK



Foto: Fotomedia.pl

W 1994 roku uruchomiono Podyplomowe Studium Optometrii, którego program obejmował cztery semestry zajęć. Był to pierwszy w Polsce program kształcenia optometrystów – program ten był kilkakrotnie aktualizowany przy uwzględnianiu opinii optometrystów z USA – prezentowano go podczas międzynarodowych konferencji w Londynie i Durbanie poświęconych edukacji w optometrii. Cieszył się on dużym zainteresowaniem – słuchacze pochodzili z całego kraju (pierwszą edycją kierował prof. Bolesław Kędzia, zaś następnymi 13 edycjami do 2020 roku prof. dr hab. Bogdan Miśkowiak). W 1999 roku Zakład Optometrii przekształcono w samodzielną jednostkę Wydziału Lekarskiego II, w Katedrę Optometrii i Biologii Układu Wzrokowego. Jej kierownikiem został prof. dr hab. Bogdan Miśkowiak, który tę funkcję pełnił do roku 2014. Jego następcą został prof. dr hab. Marcin Stopa, okulista, który jednocześnie był ordynatorem oddziału okulistyki w szpitalu klinicznym. Katedra organizowała międzynarodowe warsztaty soczewek kontaktowych (1999, 2002) oraz międzynarodowe konferencje „Optometria 2010”, „Optometria 2011” z udziałem optometrystów z USA, Wielkiej Brytanii, Australii czy Niemiec. W latach 1998–2012 Katedra ściśle współpracowała w zakresie kształcenia studentów optyki okularowej z Wydziałem Fizyki UAM, zaś od 2012 roku uruchomiła samodzielnie prowadzone studia licencjackie, a od 2015 studia magisterskie z optometrii. Nauczyciele akademicki Katedry aktywnie włączyli się w realizację ogólnoswiatowego programu zainicjowanego w 2000 roku przez Światową Organizację Zdrowia „Vision 2020 – The Right to Sight”. Prowadzono badania przesiewowe narządu wzroku u dzieci i młodzieży – ich wyniki prezentowane były m.in. na kongresach World Council of Optometry (WCO) w Mediolanie i Barcelonie. W kwietniu 2004 roku z inicjatywy WCO pracowała w Katedrze robocza grupa zajmująca się wdrażaniem programu badań epidemiologicznych u dzieci w zakresie wad narządu wzroku. W jej

skład wchodził przedstawiciele WCO, Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (ECOO), Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej oraz naszej Katedry. Rezultaty tych prac zostały przedstawione na wspólnym posiedzeniu Ministrowi Zdrowia RP, dr. n. med. Leszkowi Sikorskiemu, który obiecał wówczas wsparcie dla realizacji tego programu. Zmiana rządu w maju 2004 roku uniemożliwiła te zamiary.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt ścisłej współpracy nauczycieli akademickich Zakładu Optometrii z organizacjami krajowymi (Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki, Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna, Środowiskowa Komisja Akredytacyjna Optyki Okularowej i Optometrii) oraz z zagranicznymi (Europejska Rada Optometrii i Optyki, Światowa Rada Optometrii) w zakresie problematyki dobrego widzenia społeczeństwa.

W realizację zadań dydaktycznych, naukowych, jak i organizacyjnych na przestrzeni 40 lat działań Zakładu Optometrii duży wkład wnieśli także znakomici profesorowie, optometryści z USA, m.in.: William R. Baldwin, Gerald Lowther, Janice Jurkus, Willis C. Maples, Timothy Wingert, Joseph Pizzimenti – ich wykłady cieszyły się zawsze żywym zainteresowaniem słuchaczy.



Na zdjęciu: Budowa siedziby Katedry Optometrii i Biologii Układu Wzrokowego, kwiecień 1990

Prowadzone w przeciągu 40 lat w Zakładzie Optometrii, następnie w Katedrze Optometrii i Biologii Układu Wzrokowego oraz Katedrze Okulistyki i Optometrii badania naukowe stanowiły podstawę do uzyskania stopni naukowych doktora habilitowanego oraz doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu kilkunastu osób aktywnie zaangażowanych w rozwój optometrii.

Od 2017 roku Zakład Optometrii, którym kieruje dr hab. Wojciech Warchoń, wchodzi w skład Katedry Okulistyki i Optometrii, którą kieruje prof. dr hab. Marcin Stopa. Powiązanie w ramach jednej jednostki organizacyjnej działań zarówno optometrystów, jak i lekarzy okulistów znacznie przyczyniło się do udoskonalenia kształcenia studentów optometrii na studiach licencjackich, jak i magisterskich, co dało szerszy dostęp studentów optometrii do pacjentów oddziału okulistycznego, umożliwiło realizowanie praktyk zawodowych na oddziale szpitalnym i w poradni, a także przyczyniło się do ścisłej współpracy naukowej, czego wynikiem są wspólne publikacje, jak i organizowane międzynarodowe konferencje naukowe („Widzenie 2020” – Poznań, luty 2021, „Optometria XXI wieku” – Poznań, grudzień 2023).

Od 2020 roku uruchomiono w Zakładzie Optometrii nowy program kształcenia podyplomowego z zakresu rehabilitacji widzenia, który cieszy się dużym zainteresowaniem optometrystów, jak i lekarzy okulistów.

Z inicjatywy prof. Bolesława Kędzi ustanowiono specjalny, okolicznościowy medal Witela (ojca światowej optometrii) przyznawany osobom oraz stowarzyszeniom / instytucjom przyczyniającym się do rozwoju optometrii w Polsce. Wśród osób nagrodzonych medalem Witela są m.in. prezydenci WCO, ECOO, takie organizacje jak PTOO, KRIO, Katedra Biofizyki UMP, optometryści z USA, a także osoby z Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu przyczyniające się w znaczący sposób do rozwoju optometrii. Podkreślić należy, że Uniwersytet ten, jako pierwszy w Polsce, przed 30 laty rozpoczął kształcenie optometrystów w Polsce początkowo na studiach podyplomowych, a następnie na studiach licencjackich i magisterskich.

W dniach 2–3 grudnia 2023 roku z okazji 40-lecia powołania w Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu Zakładu Optometrii – pierwszego w kraju – odbyła się międzynarodowa konferencja „Optometria XXI wieku”. W jej programie z jednej strony zwrócono uwagę na historię Zakładu, z drugiej zaś w ramach ośmiu sesji zajmowano się wyzwaniami dla optometrii wieku dziecięcego, rehabilitacją widzenia, kierunkami rozwoju optometrii, jak również interdyscyplinarnymi powiązaniami pomiędzy optometrią a okulistiką, neurologią, psychiatrą, pediatrią czy fizjoterapią. Konferencja powyższa cieszyła się żywym zainteresowaniem, uczestniczyło w niej ponad 300 osób.



Na zdjęciu: Profesor Bolesław Kędzia oprowadza Sekretarza Generalnego ECOO J. Huntera po powstającym budynku KOBWU

Oczekiwana od wielu lat przez optometrystów Ustawa o niektórych zawodach medycznych uchwalona przez Sejm RP, która wejdzie w życie 26.03.2024 roku stworzy zapewne nowe, szersze perspektywy dla działań Zakładu Optometrii w przyszłości. Przedstawione przed 40 laty przez ówczesnego rektora uczelni zadania dla Zakładu Optometrii w zakresie kształcenia optometrystów, prowadzenia badań naukowych i włączenia zawodu optometrysty do zawodów medycznych dopiero obecnie w pełni zostały zrealizowane.

Foto: archiwum UMP

Sprawozdanie z konferencji „Optometria XXI wieku” z okazji 40-lecia Zakładu Optometrii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Patron medialny:

gazeta **optyka**

Dr n. med. DANUTA PIECZYRAK

Katedra Chorób Oczu i Optometrii, Zakład Optometrii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu



Foto: Fotomedia.pl

W dniach 2–3 grudnia 2023 roku Poznań stał się stolicą polskiej optometrii. W tych dniach Zakład Optometrii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu świętował 40-lecie powstania. Z tej okazji Katedra Chorób Oczu i Optometrii, której częścią jest Zakład Optometrii,

była gospodarzem konferencji naukowej „Optometria XXI wieku”, odbywającej się na terenie kampusu Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu w Centrum Biologii Medycznej, nieopodal siedziby Zakładu Optometrii na ul. Rokietnickiej.

Konferencja została objęta patronatem honorowym Jego Magnificencji Rektora Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Marszałka Województwa Wielkopolskiego, Prezydenta Miasta Poznania, Ministra Zdrowia oraz Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, a Gazeta OPTYKA była patronem medialnym. W konferencji wzięło udział 14 firm wystawienniczych. W organizacji konferencji Katedrę Chorób Oczu i Optometrii Uniwersytetu



Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu wspierała Fundacja na rzecz Rozwoju Nauki i Medycyny wraz z biurem organizacji konferencji Inspire Congress. Pomysłodawczynią konferencji była dr n. med. Danuta Pieczyrak, najdłużej zatrudniony pracownik Zakładu Optometrii UMP.

Uroczystego otwarcia konferencji „Optometria XXI wieku” dokonali prof. dr hab. n. med. Marcin Stopa, kierownik Katedry Chorób Oczu i Optometrii, i dr hab. n. med. Wojciech Warchoł, kierownik Zakładu Optometrii i przewodniczący Komitetu Organizacyjnego i Naukowego konferencji. W części inauguracyjnej, po wykładzie prof. dr hab. n. med. Bogdana Miśkowiaka, nastąpiło wręczenie medali Witela i wyróżnień osobom, organizacjom i firmom, które przyczyniły się do rozwoju optometrii na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu i w Polsce. Złote medale otrzymali: prof. Bogdan Miśkowiak, prof. Willis Clem Maples i prof. Timothy Wingert. Medale srebrne przyznano prof. Zbigniewowi Kasińskiemu i prof. Josephowi Pizzimenti. Brązowe medale Witela otrzymali: prof. Ryszard Naskręcki, Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna, Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki, zespół pracowników dydaktycznych i naukowo-dydaktycznych Zakładu Optometrii UMP i firma Hoya. Natomiast wyróżnienia otrzymali prof. Maria Iskra, dr hab. Jakub Żurawski oraz firmy: Jai Kudo, Johnson&Johnson Vision, Alcon, CooperVision i Bausch+Lomb. Wieloletni kierownik Katedry



Optometrii i Biologii Układu Wzrokowego prof. dr hab. Bogdan Miśkowiak został uhonorowany owacjami na stojąco.

W dwóch sesjach „Wyzwania dla optometrii wieku dziecięcego” wykłady wygłosili: prof. W.C. Maples (USA), dr n. o zdr. Sylwia Kropacz-Sobkowiak, prof. Timothy Wingert (USA), mgr Sylwia Kijewska, mgr Aleksandra Bieniaszewska, dr n. med. i n. o zdr. Piotr Poniewierski. Prelegentami sesji „Rehabilitacja widzenia” byli: prof. Kelly Frantz (USA), mgr Bartosz Szelezyński, dr Antonina Adamowicz-Hummel, dr Monika Czańska. W trzech sesjach „Optometria, okulistyka, neurologia – współpraca” uczestnicy wysłuchali wykładów: dr. Andrzeja Dmitriewa, mgr Martyny Pasko, mgr Marty Robak, dr n. med. Magdaleny Maleszki-Kurpiel, prof. Josepha Pizzimenti (USA), prof. Barbary Pięścionek (Wielka Brytania), dr. Roberta Mercika, dr n. med. Celiny Helak-Łapaj, dr. Macieja Perdziaka, dr Małgorzaty Mirr. Natomiast w sesji „Kierunki rozwoju optometrii – nowe technologie” wykładowcami byli: prof. dr hab. n. med. Andrzej Grzybowski, prof. dr hab. inż. Robert Iskander, dr n. med. Andrzej Michalski, prof. dr hab. n. med. Marcin Stopa, dr Wojciech Kida. Łącznie wygłoszono 29 wykładów zgłoszonych przez 36 autorów.

Konferencja miała charakter interdyscyplinarny. Zgromadziła ponad 300 uczestników: optometrystów, okulistów, optyków, ortoptystów, fizjote-



rapeutów, psychologów, pedagogów i studentów. Każdej sesji towarzyszyło duże zainteresowanie. Tematyka konferencji skłoniła uczestników do ożywionych dyskusji, które przenosiły się w przerwach z sal obrad do kularów. Towarzysząca konferencji wystawa przedstawiała dorobek naukowy aktualnych pracowników oraz zdjęcia i eksponaty ukazujące historię pierwszego w Polsce Zakładu Optometrii.

Sobotni wieczór zaproszeni goście spędzili na urodzinowym bankiecie przy dźwiękach muzyki Lee Ensemble Jazz Music. W świątecznym już klimacie, z choinką w tle, mieli okazję skosztować tortu urodzinowego z okazji 40-lecia Zakładu Optometrii. Przedstawiciele Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej wręczyli kierownictwu Katedry i Zakładu pamiątkowy kryształ jubileuszowy. Z kolei w niedzielę życzenia dla Zakładu Optometrii przekazali przedstawiciele Laboratorium Fizyki Widzenia i Optometrii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Komitet Naukowy i Organizacyjny pragną serdecznie podziękować wszystkim uczestnikom, prelegentom, gościom, wystawcom i współorganizatorowi Inspire Congress oraz wszystkim, którzy wzięli udział w tak wyjątkowym wydarzeniu, jakim były obchody 40-lecia optometrii nie tylko na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu, ale i w całej Polsce.

Foto: FotomasMedia.pl



Foto: Dominika Otkowska



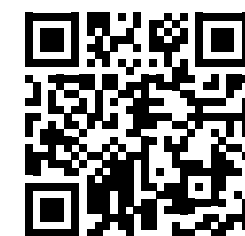
warsaw
opti expo

MIĘDZYNARODOWE TARGI OPTYKI, OPTOMETRII I OKULISTYKI 11-13 KWIETNIA 2024

PTAK
WARSAW
EXPO

ufi
Member

WEŹ UDZIAŁ



www.warsawoptiexpo.com

Aktualności z KRIO



KRIO

Ministerstwo Zdrowia uwzględniło uwagi KRIO



Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna skierowała do Ministerstwa Zdrowia uwagi dotyczące wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie, zwracając uwagę na znajdujący się w nim błąd formalny. Jako soczewki do blizy w wykazie ujęte są tylko soczewki ze znakiem „+”, a jako soczewki do dali tylko soczewki ze znakiem „-”, podczas gdy ubezpieczeni z nadwzrocznością wymagają korekcji do dali przy użyciu soczewek okularowych skupiających (ze znakiem „+”), a wielu ubezpieczonych z krótkowzrocznością wymaga korekcji zarówno do dali, jak i do blizy z wykorzystaniem soczewek okularowych rozpraszających (ze znakiem „-”).

Uwagi KRIO zostały uwzględnione w projekcie rozporządzenia z dn. 28.12.2023 roku i ogłoszone w Dzienniku Ustaw RP w dniu 29.12.2023 roku poz. 2819.

Egzaminy w Krajowej Rzemieślniczej Izbie Optycznej



Już niedługo odbędzie się wiosenna sesja egzaminów mistrzowskich i czeladniczych w zawodzie optyka okularowego. Zachęcamy do przysyłania zgłoszeń. Informacje i wnioski do pobrania znajdują się na naszej stronie: krio.org.pl/egzaminy.

Do egzaminu mistrzowskiego Izba Rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

1. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł czeladnika lub równorzędną w zawodzie, w którym zdaje egzamin, a także:

- co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego, albo
- co najmniej sześciolatekni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, łącznie przed i po uzyskaniu tytułu zawodowego;

2. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz co najmniej sześciolatekni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, w ramach samodzielnie prowadzonej działalności gospodarczej;

3. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł czeladnika lub równorzędną w zawodzie wchodzący w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;

4. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł mistrza w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu mistrza;

5. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, dających wykształcenie średnie i kształcących w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej dwulatekni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;

6. posiada dyplom ukończenia szkoły wyższej na kierunku lub w specjalności w zakresie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego.

Do egzaminu czeladniczego Izba Rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

1. ukończyła naukę zawodu u rzemieślnika jako młodociany pracownik oraz dokształcanie teoretyczne młodocianych pracowników w szkole lub w formach pozaszkolnych;

2. posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz ukończyła kształcenie ustawiczne w formie pozaszkolnej, dotyczące umiejętności zawodowych wchodzących w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin;

3. jest uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych, o której mowa w art. 53c ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy;

4. posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej i co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;

5. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, prowadzącej kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem, w którym zdaje egzamin;

6. posiada tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin oraz co najmniej półroczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;

7. posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu zaświadczenia o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie.

Skany dokumentów należy przestać mailem na adres: biuro@krio.org.pl. Po ich rozpatrzeniu przez Izbę, otrzymają Państwo informację o dopuszczeniu do egzaminu i wskazany termin uregulowania opłaty za egzamin.

Jubileusz 40-lecia Zakładu Optometrii UMP w Poznaniu i medal Witela dla KRIO

W czasie konferencji „Optometria XXI wieku”, która odbyła się w dniach 2–3 grudnia 2023 roku w Poznaniu, Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna otrzymała medal Witela za wkład w rozwój optyki

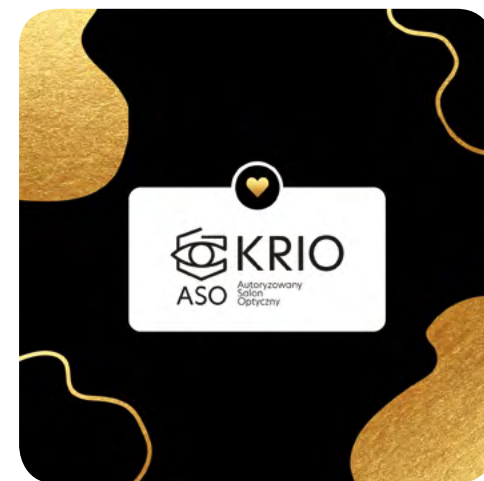


i optometrii w Polsce oraz łączenie środowisk zawodowych optometrystów i optyków. Bardzo dziękujemy za to wyjątkowe wyróżnienie.

Prezes Jan Witkowski i Wiceprezes Paweł Kołder w imieniu KRIO przekazali na ręce profesora Marcina Stopy oraz doktora Wojciecha Warchoła z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu pamiątkowy kryształ z okazji wyjątkowego jubileuszu – 40-lecia Zakładu Optometrii. Jeszcze raz gratulujemy dotychczasowych osiągnięć i życzymy dalszych sukcesów!



Autoryzowany Salon Optyczny KRIO – wyślij wniosek



Trwa nabór wniosków do elitarnego programu Autoryzowany Salon Optyczny KRIO!

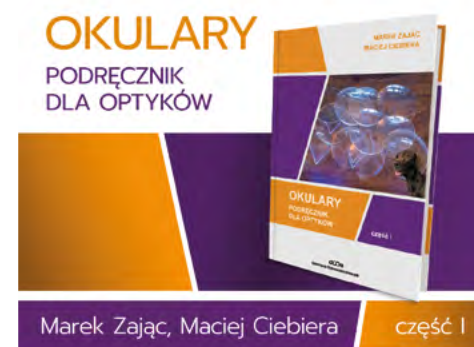
Celem programu jest wyróżnienie rzemieślniczych salonów optycznych zapewniających klientom:

- gwarancję najwyższej jakości świadczonych usług,
 - obsługę przez wykwalifikowany personel,
 - zabezpieczenie serwisu na terenie kraju.
- Co zyskujesz?
- Certyfikat jakości Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej.
 - Prestiż.
 - Priorytet w wyszukiwarce salonów optycznych na stronie krio.org.pl/salony.
 - Udział w prowadzonej kampanii reklamowej w Internecie.
 - Nowych klientów.

Zapraszamy! Więcej informacji na naszej stronie: krio.org.pl.

Program jest dostępny dla członków cechów zrzeszonych w Krajowej Rzemieślniczej Izbie Optycznej. Chcesz z niego skorzystać? Dołącz do jednego z naszych cechów!

„Okulary – podręcznik dla optyków. Część I.”



Patronat: Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna
Wydawca: HOYA Lens POLAND Sp. z o.o.

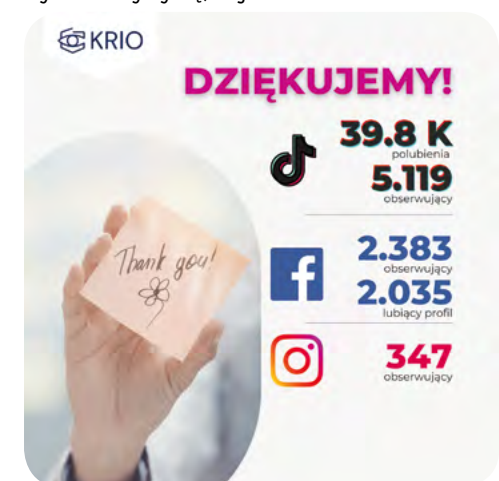
Nowy książka, której autorami są panowie prof. Marek Zajac oraz Maciej Cieberta, jest już dostępna na stronie Dolnośląskiego Wydawnictwa Edukacyjnego oraz w księgarniach internetowych.

Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna objęła podręcznik swym patronatem. W tej pierwszej części znaleźć można m.in. poniższe treści:

- Historia korekcji wzroku.
- Wady refrakcji.
- Korekcja wad refrakcji.
- Jakość odwzorowania i projektowanie soczewek okularowych.
- Rodzaje soczewek okularowych.
- Materiały na soczewki okularowe.
- Przemysłowe wytwarzanie soczewek okularowych.
- Uszlachetnianie soczewek okularowych.
- Materiały na oprawy okularowe.
- Produkcja opraw okularowych.

KRIO w mediach społecznościowych

Dziękujemy wszystkim, którzy śledzą i obserwują nasze publikacje w mediach społecznościowych. Cieszymy się, że jesteście z nami!



Wszystkich, którzy jeszcze tego nie zrobili – gorąco zachęcamy do polubienia i obserwacji! Publikujemy zarówno treści skierowane do naszej branży, jak i treści interesujące obecnych i przyszłych klientów Państwa salonów optycznych.

Zapraszamy na Kongres w Karpaczu

W dniach 17–20 października 2024 roku w Karpaczu odbędzie się jubileuszowy 15. Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO. Spotkanie naszej branży będzie bogate w wykłady i panele biznesowe z dziedziny optyki, jak i marketingu. Towarzysząca wystawa optyczna OPTYKA 2024 to możliwość poznania najmodniejszych trendów w modzie okularowej, aktualnej oferty soczewek okularowych i kontaktowych, a także innowacyjnego sprzętu optycznego. Szykujemy dla Państwa mnóstwo atrakcji! Dlatego zachęcamy już teraz do rezerwacji terminu w kalendarzach.



Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych – podsumowanie roku



MCRO

Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych w Poznaniu powstał jako pierwszy cech optyczny w 1990 roku. Mieliśmy okazję obserwować wiele zmian zachodzących w naszej branży. Dotyczy to zarówno technologii, jak i prawodawstwa. Wychodząc naprzeciw naszym członkom, jesteśmy z nimi w stałym kontakcie, aby mogli być na bieżąco ze zmieniającą się rzeczywistością. Organizowane przez nas szkolenia czy kursy zwiększające kompetencje nie są jedyną sferą naszej działalności. Od wielu lat w ramach Cechu funkcjonuje Grupa Zakupowa. Poprzez różnego rodzaju spotkania, wyjazdy integracyjne, targi jednoczymy nasze środowisko. Już do tradycji należą spotkania bożonarodzeniowe, gdzie miło spędzamy czas w gronie członków naszego Cechu i ich rodzin. Zapraszamy do dołączenia do nas!

Podsumowanie naszych działań w roku 2023

- Poznański Salon Optyczny – kwiecień 2023**
Po raz kolejny odbyło się nasze flagowe wydarzenie. Jeszcze raz dziękujemy za udział wszystkim wystawcom i zwiedzającym! Poznański Salon Optyczny współorganizowany jest przez Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych i Grupę MTP. To wydarzenie dla profesjonalistów, a wystawcy to producenci, importerzy oraz dystrybutorzy szerokiego wachlarza produktów optycznych. W czasie Salonu dostępna jest bogata oferta opraw okularowych, soczewek oraz środków do ich pielęgnacji, sprzęt, materiały i urządzenia optyczne.
- Walne Zgromadzenie – kwiecień 2023**
Tegoroczne Walne Zgromadzenie było wydarzeniem szczególnym. Wyjątkowe podziękowanie otrzymał ustępujący Starszy Cechu Leszek Gołuch – za pełnienie tej funkcji w zarządzie Cechu przez pięć kadencji. Leszek Gołuch podziękował ustępującemu zarządowi oraz organom statutowym za wkład pracy społecznej dla dobra i rozwoju Cechu oraz całego środowiska optyki okularowej w Polsce. Na nową, 4-letnią kadencję na Starszego Cechu wybrano Joannę Antczak, której to zostały przekazane insygnia cechowe przez ustępującego Starszego Cechu Leszka Gołucha.



- Spotkanie integracyjne dla członków Cechu i osób niezrzeszonych – wrzesień 2023**
Nasze spotkania integracyjne są otwarte dla wszystkich zainteresowanych. Tym razem we wrześniu spotkaliśmy się razem w Dolsku koło Śremu. Wspólne spotkania, rozmowy niezwykle nas cieszą.
- Spotkanie ze studentami UAM w Poznaniu – listopad 2023**
Mieliśmy przyjemność spotkać się ze studentami optyki i optometrii w ramach organizowanych przez Uniwersytet im. Adama Mickiewicza „Dni z Biurem Karier”. Była to okazja do porozmawiania o zawodzie optyka oraz podzielenia się naszym doświadczeniem.



- Szkolenie branżowe – listopad 2023**
W ramach wielu szkoleń prowadzonych przez nasz Cech, w listopadzie odbyło się szkolenie z doboru pomocy optycznych oraz soczewek kontaktowych.
- Coroczne spotkanie wigilijne – grudzień 2023**
Naszą wieloletnią tradycją jest spotkanie wigilijne członków Cechu. Nie zabrakło go również w tym roku. Wspólny poczęstunek, życzenia. Dbamy o utrzymywanie naszych relacji.
Na ten nowy rok życzymy Państwu wszystkiego, co najlepsze, zdrowia i wielu sukcesów w życiu zawodowym!

Zapraszamy na Poznański Salon Optyczny

Już 23 marca 2024 roku zapraszamy Państwa na Poznański Salon Optyczny organizowany przez Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych w Poznaniu i Grupę MTP. W tym roku wydarzenie odbędzie się w nowej formule, odpowiadającej na oczekiwania zarówno wystawców, jak i odwiedzających:

- Jeden dzień.
 - Godziny 10:00–20:00.
 - Lokalizacja: Międzynarodowe Targi Poznańskie, Pawilon PCC, poziom 0, wejście A.
- Nasze spotkanie zostanie dodatkowo wzbogacone o wykłady branżowe z bieżących tematów.
Więcej informacji podamy Państwu wkrótce na naszych stronach: mcro.pl i pso.mtp.pl.
Wstęp na Poznański Salon Optyczny jest bezpłatny. Wydarzenie wyłącznie dla osób związanych z branżą optyczną, po rejestracji – pso.mtp.pl lub na miejscu.

**POZNAŃSKI
SALON
OPTYCZNY**

23 MARCA 2024

LOKALIZACJA
 Międzynarodowe
Targi Poznańskie

Salon z dobrą oprawką

ORGANIZATORZY

www.mcro.plwww.pso.mtp.pl

BIO true
Wielofunkcyjny płyn do soczewek

**Wielofunkcyjny płyn Bio true®
Działa jak
Twoje oczy**¹⁻⁵

Trzy innowacje inspirowane biologią ludzkiego oka, łączące
czyszczenie, nawilżenie, komfort i niezrównaną dezynfekcję.²⁻⁸

7.5
Fizjologiczne pH też
(7.5).^{1,2}

HA
Wykorzystuje hialuronian (HA), środek nawilżający naturalnie występujący w filmie łzowym, który pomaga zachować do 20 godzin nawilżenia.⁵

Protein
Utrzymuje aktywność dobroczynnych białek filmu łzowego takich jak lizozym.^{3,4}

Disinfection
Podwójny system dezynfekcji i innowacje inspirowane biologią ludzkiego oka współpracują ze sobą, aby zachować wyjątkową dezynfekcję.^{2-6,8,9}

97% zadowolonych pacjentów z wielofunkcyjnego płynu Biotrue®.⁷

BAUSCH + LOMB

Materiał dla specjalistów.
Wielofunkcyjny płyn Biotrue® jest przeznaczony do czyszczenia, pielęgnacji, dezynfekcji i przechowywania soczewek kontaktowych.
1. Moses, R.A., Hart, W.M., Adler's: Physiology of the eye. Clinical Application. 1987. 2. Burke, S.E., Fridman, K.M., Scheuer, C.A., Barniak, V.L. Physical properties of multipurpose contact lens care solutions. Rochester, NY. 2010. 3. Barniak V.L., Burke S.E., Vernkatesh S. Contact Lens & Anterior Eye publication: "Comparative evaluation of multi-purpose solutions in the stabilization of tear. lysozyme". Rochester, NY. 2010. 4. M. Jones, A. YaYa, D. Heiler, Protein Removal Study with Biotrue® Multi-Purpose Solution. Rochester, NY. 2016. 5. C.A. Scheuer et al., Retention of conditioning agent hyaluronan on hydrogel contact lenses. Rochester, NY. 2010. 6. David B., Callahan D., McGrath D., Strassburg J., Hilfiker T and Tackabury J., An evaluation of the rate of disinfection of various multi-purpose solutions and a hydrogen peroxide solution using the ISO 14729. Rochester, NY. 7. Bausch + Lomb. 2010. Consumers Claims/Preference Study Topline Results. Conducted by Bruno and Ridgway. 8. Menzel, T; Mosehauer, G; Rah, M; Troast, Jennifer. 2016 Disinfection Efficacy of Biotrue® MPS and Competitor Multi-Purpose Solutions. 9. CFR-6010: Evaluation of Lysozyme of BL-3100 versus Competitive MPS for Soft Contact Lenses. Rochester, 2008. Producent: Bausch & Lomb Incorporated, USA. Upoważniony przedstawiciel: Bausch & Lomb Incorporated, Irlandia. Reklama prowadzona przez Bausch & Lomb Poland sp. z o.o. BIO_PL-2401-122

Cech Optyków w Warszawie wita w Nowym Roku!



CECH OPTYKÓW W WARSZAWIE

Podsumowanie działań naszego Cechu przekazaliśmy Wam pod koniec zeszłego roku. Bardzo dziękujemy za zaufanie. Obecny rok zapowiada się równie pracowicie i dynamicznie jak poprzedni.

Na pierwsze półroczcie przygotowaliśmy kilka szkoleń o nowej tematyce. Między innymi zaprosiliśmy do współpracy Mateusza Grzesika, który specjalnie dla nas przygotuje problematykę widzenia obuocznego. Malwina Geniusz zaś przedstawi problemy z konwergencją i akomodacją. Nie zabraknie również szkoleń z prawidłowego montażu, poznania tajników lampy szczelinowej i skutecznej sprzedaży w salonie optycznym oraz kursu przygotowującego do egzaminów czeladniczych i mistrzowskich.

Serdecznie zapraszamy do obserwacji naszego fanpage'a na Facebooku, gdyż to tam pojawiają się wszystkie wydarzenia, na które będzie można się zapisać.



Wracamy do Was z kolejną edycją naszej konferencji **Profesjonalny Salon Optyczny**, która jak zawsze skierowana jest do pracodawców oraz pracowników. Co roku przygotowujemy starannie opracowany program – wybieramy cenionych wykładców oraz tematy, które mają znaczenie i wniosą coś w codzienną pracę. Podczas wydarzenia, oprócz części wykładowej, czekać będą na Was zaprzyjaźnione firmy ze swoimi najnowszymi kolekcjami – nie tylko opraw okularowych, ale również z galanterią i innymi akcesoriami. Będzie w czym wybierać, także dobrze zaplanujcie swoje zakupy. W przerwach będzie przygotowana dla wszystkich kawa, herbata oraz drobne przekąski. Bo jak wiadomo, na głodnego mniej się przyswaja wiedzy.

Jako uroczyste zwieńczenie dnia zaplanowaliśmy Kolację Profesjonalistów.

Już dziś zarezerwuj swój czas, by wspólnie z nami podnosić swoje kwalifikacje zawodowe!

Zachęcamy do śledzenia, a zdecydowanych zapraszamy do zapisów na konferencję – wystarczy zeskanować kod QR!



W ubiegłym roku nasza Starsza Cechu Małgorzata Leszczyńska została przyjęta w poczet członków Business Centre Club. Przedstawiciele tej organizacji czynnie uczestniczą w pracach Rady Dialogu Społecznego, dlatego też jednym z głównych tematów przewidzianych na ten rok w pracach będzie regulacja zawodu optyka okularowego. Jesteśmy wdzięczni BCC za wsparcie naszych działań i chęć pomocy w uporządkowaniu sytuacji w naszej branży. Czekamy na wiele pracy, by w sposób właściwy i spełniający oczekiwania całego środowiska przygotować ustawę.

Sytuacja, w jakiej się znaleźliśmy w zeszłym roku poprzez pojawienie się projektu rozporządzenia opisującego zadania zawodowe dla optometrystów, była bardzo niebezpieczna. W jednym z punktów było projektowanie i wykonywanie okularów i pomocy wzrokowych. W przypadku zaakceptowania takich zapisów optyka zostałaaby sprowadzona do naprawy okularów, a nasza podstawowa działalność, czyli wykonywanie okularów, przypisana innemu zawodowi. Na chwilę obecną, choć Ustawa o niektórych zawodach medycznych wejdzie w życie 26 marca 2024 roku, to nie ma jeszcze rozporządzenia określającego czynności zawodowe. Czekamy z niecierpliwością na jego ogłoszenie. Mimo że w ustawie nie ma karalności za wykonywanie czynności zawodowych zawodów medycznych, a ochroną zostały objęte tytuły zawodowe, to nowelizacja ustawy może nastąpić w każdej chwili. Nie po to tworzy się ustawy, żeby każdy, bez uprawnień, mógł te zawody wykonywać. Pędź czy później to nastąpi. Oczywiście nie zgadzamy się z tym, aby optometryści wykonywali okulary, jak również z tym, że optyk nie będzie mógł wykonywać pomiarów refrakcji.

Naszym priorytetem jest zapewnienie ochrony dla optyków okularowych tak, aby zawód w przyszłości był bezpieczny i nie został zepchnięty na margines.

Chcemy, aby zawód optyka okularowego doczekał się ustawy, w której zostaną określone jego czynności zawodowe, zawarte zostanie kształcenie poprzez zdobycie tytułów zawodowych



drogą oświatową i rzemieślniczą, wprowadzony ogólnopolski rejestr oraz ustawiczne kształcenie i określona odpowiedzialność zawodowa. Jesteśmy grupą zawodową, która odpowiada za najważniejszy ze zmysłów człowieka, dbając o prawidłowe wykonanie pomocy wzrokowych. Bez optyków okularowych nawet najlepsza recepta specjalisty, jeśli zostanie zrealizowana przez niewykwalifikowany personel, może nie spełnić swojego zadania i spowodować wiele szkody w układzie wzrokowym.

Zwracamy się do Was z ogromną prośbą. Aby nasze działania były skuteczne, potrzebujemy poparcia optyków z kwalifikacjami. Nasz Cech, zgodnie z zapisami ustawy o rzemiośle, zrzesza optyków prowadzących działalność. Wiemy, że mamy wielu sympatyków, którzy nie mogą do nas dołączyć, ponieważ nie spełniają tego warunku. Będzie nam niezmiernie miło, jeśli popierając nasze starania, prześlecie oświadczenie do reprezentowania Was przez naszą organizację w procesie legislacyjnym regulującym zawód optyka.

Warto więc pomyśleć, żeby zdobyć uprawnienia optyka czeladnika lub mistrza. Wystarczy zdać egzamin, do którego pomożemy Wam się przygotować.

Dzięki wsparciu BCC już wkrótce spotkamy się z Ministrem Zdrowia w celu omówienia naszej sytuacji.

Swoje oświadczenie możecie przestać, wypełniając formularz z kodu QR.

Zapraszamy do grona optyków profesjonalistów!



Ustawa o niektórych zawodach medycznych – aktualizacja na dzień 12 stycznia 2024



Polskie Towarzystwo
Optometrii i Optyki

Mgr KONRAD ABRAMCZUK, Sekretarz PTOO, Delegat ECOO

Zarząd Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki z niecierpliwością oczekuje na informacje dotyczące aktów wykonawczych do Ustawy o niektórych zawodach medycznych. W telegraficznym skrócie przypomnijmy, że ustawa, regulująca zawód optometrysty, została podpisana i zamieszczona w Dzienniku Ustaw pod koniec września 2023 roku (Dz. U. z 2023 poz. 1972). Celem ustawy jest przede wszystkim zwiększenie dostępu dla pacjentów do wykwalifikowanej kadry medycznej w ramach publicznej służby zdrowia. Ponadto w założeniach ustawy pojawiło się ujednolicenie poziomu kształcenia i wprowadzenie obowiązku ciągłego dokształcania przedstawicieli zawodów medycznych, stworzenie Centralnego Rejestru nadającego numer prawa wykonywania zawodu, ochronę tytułu zawodowego i wprowadzenie przepisów karnych za przewinienia zawodowe. O szczegółach informowaliśmy Państwa od wielu miesięcy, zachęcamy do zapoznania się z nimi m.in. w artykułach z poprzednich wydań Gazety OPTYKA.

Na początku stycznia br. Przewodnicząca PTOO Dominika Olkowska odbyła rozmowy z poprzednimi i obecnymi przedstawicielami Departamentu Rozwoju Kadr, czyli z osobami bezpośrednio zaangażowanymi w pracę nad rozporządzeniami do ustawy. Uzyskała ona potwierdzenie, że dokumenty te są w trakcie przygotowywania, oraz, co ważne, duża część naszych wcześniejszych uwag zostanie uwzględniona. Zgodnie z naszymi wcześniejszymi komunikatami PTOO wielokrotnie wnioskowało o zapisy, które z jednej strony nie będą ingerowały w kompetencje przedstawicieli innych zawodów (np. optyka okularowego), a z drugiej – aby optometrysta mógł wykonywać swoje czynności zawodowe samodzielnie (czyli nie „na zlecenie”). Co oczywiste, celem regulacji jest również możliwość ustawicznego rozwoju optometrystów, aby oferowane przez nich usługi dla pacjenta mogły być na jeszcze wyższym poziomie, ale także to, aby w najbliższej przyszłości włączyć ten zawód do systemu NFZ, co z kolei ułatwi pacjentom dostęp do specja-

listy, o czym Ministerstwo Zdrowia niejednokrotnie informowało.

Jednak ze względu na dużą liczbę zawodów medycznych ujętych w ustawie, przygotowywanie rozporządzeń jest procesem dość długotrwałym, Departament pracę rozpoczął od zawodów o największej liczbie przedstawicieli (dla przykładu liczbę opiekunów medycznych w Polsce szacuje się na 70 tys. osób, dla porównania optometrystów jest około 4 tys.) oraz dla zawodów o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa pacjentów (np. dyspozytorów medycznych). Pamiętajmy jednak, że akty wykonawcze ustawy muszą zostać zatwierdzone do wejścia w życie ustawy, więc pozostajemy w bezustannym kontakcie z Ministerstwem Zdrowia. O postępach będziemy Państwa informować na bieżąco.

Ustawa zacznie obowiązywać w pełni od 26 marca 2024 roku.

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

GRUPA OPTYCZNA

DIOP

DIAMENTOWY OPTYK

ZOSTAŃ JEDNYM Z NAS

Dołącz do grupy optycznej DIOP, której skuteczność i korzyści doceniło olbrzymie grono zadowolonych optyków z całego kraju

PARTNERZY:

HOYA **UNITED VISION** **SEIKO**

Zainteresowanych nawiązaniem współpracy zapraszamy do kontaktu **+48 609 603 203**

www.grupaoptyczna.pl

DIOP | GRUPA OPTYCZNA

Konferencja OPTOMETRIA 2024

– zapowiedź



Mgr BARTOSZ TOMCZAK
Dyrektor ds. Edukacji
Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych



Fot. Fotomedia.pl

Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych serdecznie zaprasza do udziału w jubileuszowej 10. edycji konferencji **OPTOMETRIA 2024**. Konferencja odbędzie się w dniach 26-28 kwietnia 2024 roku w DoubleTree by Hilton w Krakowie. Zagraniczni eksperci zaproszeni przez polskich moderatorów w formie dialogu i wzajemnej dyskusji z całym gronem ekspertów będą dzielić się wiedzą i pasją.

Podczas dziewięciu lat organizacji wydarzenia mieliśmy przyjemność gościć wybitnych specjalistów z całego świata. Styszeliśmy wiele inspirujących wykładów, w których często prowadzący odwoływali się do schematu widzenia opartego na teorii A.M. Skeffingtona, ojca koncepcji stanowiącej podstawę optometrii behawioralnej. Opisał on „**Behawioralny model widzenia**”. Do wyjaśnienia procesu wzrokowego wykorzystał model stworzony z czterech nachodzących na siebie okręgów. Co zaskakujące, zrobił to, zanim neurologia procesu wzrokowego została odkryta przez naukowców zajmujących się wzrokiem. The Legacy Group, składająca się z wybitnych i zasłużonych optometrystów, jak Nancy Torgerson (past President of COVD), Caroline Hurst (past President of BABO), Robert Sanet (past President of COVD), Robin Lewis (past President of OEPPF), Paul Harris (past President of OEPPF), Stel Nikolakakis, omówią proces widzenia czterech okręgów Skeffingtona z perspektywy dowodów naukowych opartych na neuroanatomii i neurofizjologii, związanych ze zdolnościami wzrokowymi, społecznymi i fi-

zjologicznymi. Przedstawiona zostanie neurologia leżąca u podstaw unikalnego obrazu obserwowanego przy użyciu skiaskopu plamkowego, w tym postawy akomodacyjnej, postawy refrakcyjnej, stabilności wizualnej i zróżnicowanych reakcji układu wzrokowego osoby pod obciążeniem. Stale praktykujący naukowcy zaprezentują również innowacje diagnostyczne, które pozwalają na szybszą i dokładniejszą ocenę ostrości wzroku i wrażliwości na kontrast w przejściach od niewidzenia do widzenia, rejestrowania ruchów oczu na potrzeby czytania oraz najnowszą metodę badania pola widzenia w rzeczywistości wirtualnej.

W wielu krajach o wysoko rozwiniętej optometrii to właśnie specjaliści z behawiorystyki posiadają wiele narzędzi, aby wykonać dokładne „**Badanie małych dzieci**”. Zaproszeni eksperci Angela Howell, Brenda Montecalvo, Pilar Vergara, Wes deRosier poprowadzą niezwykle ciekawe sesje, zaczynając od tego, jak przeprowadzić wywiad, aby uzyskać informacje o zaburzeniach procesu widzenia. Pokażą, czy nieprawidłowości, które zostały rozpoznane, należy traktować jako zaburzenia, czy też są one normą w danym okresie rozwoju psychologiczno-percepcyjnego dziecka. Odpowiedzą na pytanie, których z testów rekomendowanych przez Amerykańską Akademię Optometrii użyć do oceny widzenia u małych dzieci. Jaką korekcję przepisać, aby zapewnić optymalny rozwój widzenia? Czy zawsze należy w pełni korygować wadę refrakcji? Jak powinna wyglądać ocena i rehabilitacja dzieci z zezem i niedowidzeniem w okresie intensywnego rozwoju? Czy napięcie mięśniowe, postawa, oddychanie wpływają na proces widzenia? Jak ważna jest integracja zmysłów dla prawidłowego rozwoju dziecka? Do jakich zaburzeń widzenia mogą przyczynić się upadki, urazy głowy czy choroby ogólne? Jaka jest rola rodzica w rozwoju prawidłowych funkcji wzrokowych? Całość zwieńczona będzie bardzo interesującą dyskusją na temat, czy konieczne jest użycie kropli porażających akomodację do badania dzieci? Jakiego podejścia mają specjaliści w innych krajach?

Styszac tak wiele ciekawych pytań nasi Partnerzy, dzięki którym mamy możliwość wspólnego rozwoju, poruszają niesłychanie istotny temat pokazujący „**Wyzwania nowoczesnej kontaktologii**”. Czy nasze możliwości rozwoju są ograniczone? Jak zwiększyć liczbę pacjentów kontaktologicznych? Jaki jest potencjał rynku pod względem biznesowym? Nad tymi kwestiami debatować będą najlepsi polscy kontaktolodzy. Weź udział w interaktywnych sesjach, sprawdź, jaki model postępowania wybierają inni specjaliści, by pomóc pacjentowi? Jakiego napotykają problemy i gdzie szukają sposobu ich rozwiązania? Zbieraj punkty za aktywność oraz właściwe postępowanie i wygraj ciekawe nagrody pozwalające zdobyć kolejne umiejętności praktyczne.

Nie zabraknie najbardziej aktualnego tematu ostatnich lat. Wobec stale rosnącej epidemii zaburzeń widzenia u dzieci nie można być obojętnym. Światowej klasy eksperci Tanya Polec, Mark Bullimore, Langis Michoud wymienią się poglądami, jak powinna wyglądać „**Odpowiedzialna kontrola krótkowzroczności**”. Negatywne skutki zmian środowiskowych, które nastąpiły w ostatnich latach, są zauważane przez specjalistów wielu dziedzin medycyny. Najnowsze badania naukowe na temat przyczyn rozwoju krótkowzroczności poruszają m.in. zagadnienia homeostazy siatkówki. Wykłady obejmą najnowsze metody spowalniania wady z segmentu soczewek okularowych, nowoczesnej kontaktologii, rozwiązań farmakologicznych oraz terapii światłem czerwonym wraz z przedstawieniem Evidence-Based Medicine dotyczących ich skuteczności. Omówiona zostanie istotność wsparcia metod kontroli odpowiednim treningiem wzrokowym oraz zmianą nawyków środowiskowych. Postępuj rad ekspertów na temat, kiedy zacząć kontrolę krótkowzroczności oraz jak określić najlepszą strategię dla danego pacjenta. Jakich efektów ubocznych należy się spodziewać w poszczególnych metodach kontroli oraz czy mogą być one przyczyną wystąpienia efektu odbicia? Sesję zakończymy dyskusją na temat, jak przekazać rodzicom informację o możliwościach hamowania progresji wady oraz która z metod będzie najlepsza dla ich dziecka.

Zapraszamy do Krakowa!



www.optometria2024.pl



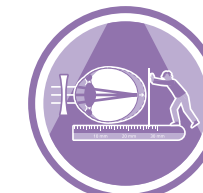
BEHAVIORALNY
MODEL
WIDZENIA



BADANIE
MAŁYCH
DZIECI



WYZWANIA
NOWOCZESNEJ
KONTAKTOLOGII



ODPOWIEDZIALNA
KONTROLA
KRÓTKOWZROczNOŚCI

26-28 KWIECIEŃ 2024
Double Tree by HILTON Kraków

Eksperci i goście z całego świata - między innymi:



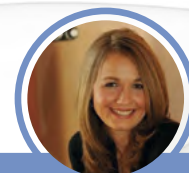
Angela
Howell



Caroline
Hurst



Brenda
Montecalvo



Tanya
Polec



Nancy
Torgerson



Pilar
Vergara



Mark
Bullimore



Wes
deRosier



Paul
Harris



Robin
Lewis



Langis
Michoud



Stel
Nikolakakis



Robert
Sanet



WSPÓŁORGANIZATOR

PARTNER MEDIALNY



Premiera książki prof. Zająca i Macieja Ciebiera



Podczas studenckiej konferencji OPTOPUS 2024 miała miejsce premiera książki: Marek Zając, Maciej Ciebia, „Okulary – podręcznik dla optyków. Część I”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne,

Wrocław 2023
Jest to część pierwsza z planowanych dwóch tomów omawiająca następujące pojęcia:
• Historia korekcji wzroku.
• Wady refrakcji.
• Korekcja wad refrakcji.
• Jakość odwzorowania i projektowanie soczewek okularowych.
• Rodzaje soczewek okularowych.
• Materiały na soczewki okularowe.
• Przemysłowe wytwarzanie soczewek okularowych.
• Uszlachetnianie soczewek okularowych.
• Materiały na oprawy okularowe.
• Produkcja opraw okularowych.
Materiał przeznaczony jest dla przyszłych i obecnych adeptów optyki, optyków i wszystkich związanych z optyką okularową.
Pozycja do nabycia w sklepie internetowym wydawnictwa.
Podręcznik ukazał się dzięki wsparciu finansowemu firmy Hoya Lens Poland. Książka objęta jest patronatem KRIO.

Informacja własna: Autorzy

Nowa marka w portfolio United Vision – Davidoff



kość wykonania. Zachęcamy do kontaktu z naszymi przedstawicielami handlowymi.

Informacja własna: United Vision

Wiosenna oferta promocyjna Jai Kudo



AKTUALNE
PROMOCJE
WIOSNA
2024

Wraz z zakończeniem zimy przedstawiamy Państwu najnowsze wydanie biuletynu promocyjnego. Ten biuletyn to obietnica atrakcyjnych możliwości zakupowych dla naszych klientów, którzy mogą oczekiwać nie tylko dobrze znanych promocji, ale także przyjemnego zaskoczenia zupełnie nowymi i bardzo atrakcyjnymi ofertami.

Nowy biuletyn to nie tylko kontynuacja sprawdzonych promocji, ale również wprowadzenie innowacyjnych i atrakcyjnych propozycji, które mają na celu zadowolenie jeszcze szerszego grona klientów i maksymalne dopasowanie oferty do potrzeb użytkowników. Jesteśmy pewni, że te oferty spotkają się z entuzjazmem naszych klientów, oferując im korzystne warunki zakupów.
Dodatkowo chcielibyśmy Państwa zaprosić do udziału w naszej nowej kampanii, która skierowana jest nie tylko do optyków, ale przede wszystkim do użytkowników okularów. Wierzymy, że ta kampania dostarczy wartościowych i inspirujących treści oraz zachęci do skorzystania z naszych unikalnych ofert.

Serdecznie zapraszamy do zapoznania się z najnowszym wydaniem biuletynu promocyjnego. Cieszymy się, że możemy wspólnie kroczyć w kierunku jeszcze lepszych doświadczeń zakupowych i innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie optyki.

Informacja własna: Jai Kudo

ZEISS na targach Opti 2024 w Monachium



Podczas targów dużym zainteresowaniem cieszyła się kolejna odsłona platformy Zeiss Visufit 1000, umożliwiająca oprócz centracji również wirtualne przymierzanie opraw w module Virtual Try-on 3D. Wszystkie urządzenia łączy zintegrowany system Visuconsult 500, który zapewnia płynny i wygodny przepływ danych.

Informacja własna: Zeiss

Nasza wyjątkowa filozofia B.I.G. VISION FOR ALL



W Rodenstock postrzegamy ludzi jako jednostki, które mają różne kształty i rozmiary oczu. Każda osoba i każde oko jest inne. Dlatego wykorzystujemy tysiące punktów do mierzenia i kalkulacji parametrów oka i używamy tych danych do produkcji soczewek dostosowanych do parametrów biometrycznych każdego oka. Dzięki temu obecnie jesteśmy ekspertami w dziedzinie soczewek. Oto cel, który mamy w Rodenstock od momentu powstania naszej filozofii B.I.G. VISION: stworzyć B.I.G. VISION FOR ALL.

Obecnie większość soczewek produkuje się w oparciu o standardowe badanie wzroku, a do procesu wyliczania parametrów soczewek wykorzystuje się tylko cztery standardowe wartości na recepcie. W tym przypadku do określenia biometrii indywidualnego oka wykorzystuje się standardowe wartości z uproszczonego modelu oka. Te standardowe wartości odpowiadają tylko 2% oczu. Wpływa

to na to, jak precyzyjnie można dopasować soczewkę okularową do potrzeb oczu użytkownika.

Dlaczego biometryczna precyzja zapewnia lepszą ostrość widzenia? Światło, przechodząc przez oko, jest załamywane w dołku środkowym, aby mógł powstać ostry obraz na siatkówce. Każdy z elementów, przez które przechodzi światło, odgrywa kluczową rolę w tworzeniu obrazu. Ponieważ elementy te mają różne współczynniki załamania światła, trzeba precyzyjnie określić każdy z nich. W Rodenstock nieustannie pracujemy nad tym, by tworzyć jak najbardziej precyzyjne soczewki progresywne. Osiągnięcie zupełnie nowego poziomu biometrycznej precyzji zajęło nam wiele lat. Na naszej drodze napotkaliśmy kilka poważnych wyzwań.

Dowiedz się wszystkiego na temat B.I.G. VISION. Odwiedź nas na stronie: www.rodenstock.com/pl.



Informacja własna: Rodenstock

Pobierz aplikację HAYNE i aktywuj kod rabatowy



wadza realne ułatwienie – mobilną aplikację umożliwiającą szybkie i wygodne zakupy, dostępną teraz na platformach Android i iOS. Aplikacja mobilna Hayne to krok naprzód w efektywnym zarządzaniu zakupami dla profesjonalistów branży optycznej. Szybkość, wygoda i dostęp do bogatego asortymentu sprawia, że codzienna praca stanie się jeszcze bardziej efektywna. Nie przegap okazji – pobierz aplikację już dziś, aktywuj kod promocyjny i zyskaj 50 zł na zakupy, uczestnicząc w rewolucji w świecie zakupów optycznych! Czytaj więcej na hayne.pl/aplikacja.

Informacja własna: Hayne

Wielka kampania telewizyjna Varilux XR series dla Essilor Experts



Kampania telewizyjna soczewek progresywnych Varilux XR series startuje 4 marca! Będzie ona wspierana działaniami w mediach społecznościowych na platformach Facebook oraz Instagram. Jej celem jest skierowanie konsumentów do salonów optycznych Essilor Experts, a także zwiększenie świadomości na temat prezbipii oraz soczewek progresywnych. Kampania dotrze do wielu odbiorców dzięki emisji w renomowanych stacjach telewizyjnych, takich jak TVN, TVP i Polsat. To wyjątkowe przedsięwzięcie wyróżni się pionierskim, w przypadku Essilora, użyciem innowacyjnego narzędzia – telewizji adresowalnej – które ułatwi dotarcie do targetowanej grupy konsumentów i wpłynie na jeszcze wyższą efektywność kampanii.

Informacja własna: Essilor

JZO – trzy nagrody za rok 2023!

Miło nam poinformować, iż JZO otrzymało aż trzy nagrody wyróżniające spółkę w branży optycznej. Wśród nich znalazły się:

- Godto Laur Konsumenta/Klienta 2023, które funkcjonuje na rynku od 19 lat i jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych i cenionych nagród pośród producentów i usługodawców.
 - Godto „Top Marka 2023”, które otrzymują marki, którym konsekwentnie na przestrzeni ostatnich pięciu lat, mimo zmieniających się trendów rynkowych, udaje się utrzymywać czołową pozycję w plebiscycie Laur Konsumenta/Klienta.
 - Certyfikat „Super Marka 2023” i „Polska Dobra Marka 2023” to wyróżnienia przyznawane najbardziej rozwojowym i rozpoznawalnym markom obecnym na polskim rynku przez Forum Biznesu.
- Te prestiżowe nagrody podkreślają zaangażowanie JZO w doskonałość, umiejętność dostosowywania się do zmieniających się warunków rynkowych oraz zobowiązanie do dostarczania produktów najwyższej jakości.

Informacja własna: JZO



Prezenter soczewek okularowych



Shamir we współpracy z Lapuu oferuje prezenter soczewkowy, który umożliwi stworzenie specjalnej strefy w salonie optycznym oraz ułatwi przedstawienie pacjentom soczewek okularowych. Prezenter występuje w dwóch wersjach: z podświetlaną półką dedykowaną urządzeniu pomiarowemu Shamir Spark 4W oraz z ekranem LCD do prezentacji materiałów wideo i podświetlaną półką dedykowaną soczewkom Shamir Driver Intelligence. Wyposażony jest również w specjalne szuflady ze wzorami soczewek Shamir. Istnieje możliwość zakupu lub dzierżawy prezentera. Zapraszamy do kontaktu z regionalnymi Przedstawicielami Handlowymi w celu poznania szczegółowej oferty.

Informacja własna: Shamir

Nowe marki w Vadim Eyewear



Mamy przyjemność poinformować, że Vadim Eyewear wprowadza na rynek ekskluzyjne nowe marki. Nasza firma zawsze kierowała się pasją do mody, innowacji i najwyższej jakości, a teraz z dumą prezentujemy kolejny krok w nieustannym dążeniu do doskonałości.

Nowe marki, które dodajemy do oferty, reprezentują różnorodne style, inspiracje i unikalne podejście do projektowania okularów. Wierzymy, że każda z nich przyniesie świeże spojrzenie na świat mody, zaspokajając różnorodne gusta. Cieszymy się, że możemy dostarczyć jeszcze więcej opcji, które idealnie dopasują się do stylu każdego salonu optycznego i jego klientów.

Wszystkie nowe marki, które dotarczają do rodziny Vadim Eyewear, zostały starannie wybrane z myślą o spełnieniu oczekiwań naszych klientów i sprostaniu najnowszemu trendom. Klasyczne wzory, nowoczesne formy czy odważne, designerskie propozycje – mamy pewność, że każdy znajdzie coś dla siebie.

Zapraszamy do śledzenia naszych najnowszych kolekcji i odkrywania nowych markowych propozycji. Więcej informacji z przyjemnością udzielią nasi Przedstawiciele Handlowi oraz Dyrektorzy Regionalni. Serdecznie zachęcamy do kontaktu.



Informacja własna: Vadim Eyewear

KOMPLET

12 PODSTAWOWYCH POMOCY OPTYCZNYCH DLA ZACZYNAJĄCYCH PRZYGODĘ Z POMOCAMI OPTYCZNYMI.

OPHTALMICA NOWAKOWSKI

www.ophtalmica.pl
biuro@ophtalmica.pl
71/78-50-968

* Pełny skład zestawu startowego znajduje się na www.ophtalmica.pl/promocja
* Czas trwania promocji od 01.02.2024 do 30.04.2024
* Rabat liczony od regularnych cen obowiązujących w dniu zamówienia

RABAT 25% NA ZESTAW STARTOWY

Materiały marketingowe na stronie B2B – United Vision



Informacja własna: United Vision

Nowy katalog soczewek Jai Kudo Polska



**NOWY
KATALOG
JAI KUDO
2024**

Od 1 marca br. wprowadzamy nowy katalog produktowy. Katalog, utrzymany w już znanej Państwu formule, dostarcza aktualne ceny soczewek wraz z czytelną i intuicyjną prezentacją produktów. Naszym głównym celem jest ułatwienie klientom procesu wyboru, umożliwiając im znalezienie idealnych rozwiązań dla ich indywidualnych potrzeb.

Nowy katalog kupia się na zapewnieniu naszym klientom przejrzystości i intuicyjności. Zaktualizowane ceny pozwalają na bieżące śledzenie zmian i dostosowywanie się do dynamicznych potrzeb rynku. Prezentacja produktów została starannie opracowana, aby dostarczyć klarowne informacje na temat soczewek, umożliwiając Państwu szybko odnaleźć idealne rozwiązania dostosowane do potrzeb Waszych klientów.

Informacja własna: Jai Kudo

HAYNE – wyłączny dystrybutor autorefraktometru PlenOptika QuickSee Free



Przenośny autorefraktometr PlenOptika QuickSee Free łączy autorefraktometr otwartego pola, aberrometrię czoła i dynamiczne pomiary, umożliwiając dokładne pomiary refrakcji w przenośnym urządzeniu. Drukarka Bluetooth i aplikacja QuickSee służą do pobierania wyników. PlenOptica Wavefront Refraction Engine analizuje dane, określając aberracje niższego rzędu, co sprawia, że QuickSee Free Pro jest precyzyjny i zgodny z subiektywną refrakcją. Cechy produktu obejmują szybkie wyrównanie kamerą, rejestrację dynamicznych pomiarów w mniej niż 10 sekund, pamięć na ponad 10 tys. wyników, kompatybilność z drukarką Bluetooth, eksport danych przez aplikację oraz intuicyjny interfejs w 11 językach.

Informacja własna: Hayne

Wizyta w Essilor Optical Laboratory Polska



dzin w naszym laboratorium, które bezwzględnie jest jednym z najbardziej profesjonalnych oraz rozwiniętych technologicznie laboratoriów w tej części Europy!

Informacja własna: Essilor

Rozpoczęcie produkcji soczewek SEIKO w laboratorium Hoya Lens Poland w Piasecznie



15 lutego 2024 roku Hoya Lens Poland otworzy nowy rozdział w historii firmy, rozpoczynając produkcję soczewek Seiko w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie.

Soczewki produkowane w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie cieszą się bardzo dobrą opinią klientów. Każda z zamawianych soczewek to indywidualna historia i szansa na komfortowe widzenie dla jej użytkownika. Dbłość o klienta i spełnianie jego wymagań jest kluczowym czynnikiem rozwoju firmy Hoya i jej wartością nadrzędną. Aby sprostać tym wyzwaniom, Hoya łączy zaawansowane technologie z ludzkim zaangażowaniem i pasją.

Kwintesencją marki Seiko jest precyzja. To nie tylko postawa i obietnica doskonałości, ale także żywa część dziedzictwa marki. Dlatego do polskiej produkcji zostały wybrane najbardziej zaawansowane technologicznie produkty oraz powłoki o najdoskonalszych właściwościach. Wszystko po to, aby dostarczać je w najkrótszym możliwym czasie i sprostać dynamicznym potrzebom rynku.

W polskim laboratorium są produkowane następujące konstrukcje: Seiko Brilliance, Seiko Prime X, Seiko Prime Xceed, Seiko Emblem XtraWide, Seiko Indoor 100/200, Seiko Smartzoom, Seiko Smartzoom Xceed oraz Seiko sferyczne. Wymienione konstrukcje dostępne są w indeksach 1.50 oraz 1.60, z powłokami SRC oraz SRB, w zakresach wartości korekcyjnych oraz średnic zgodnych z obowiązującym katalogiem produktów. Z bogatej palety barwień Seiko dostępne są kolory najczęściej wybierane przez klientów: Sun Brown, Sun Grey, Sun Green, Greyish Blue oraz Cool Grey. Barwienia są dostępne zarówno w wersji pełnej, jak i gradalnej.

To kolejny krok w rozwoju firmy Hoya Lens Poland i podróży w kierunku innowacji.

Informacja własna: Hoya

Promocja ZEISS SmartLife



Od 15 stycznia do 31 marca 2024 roku uruchamiamy promocję dedykowaną optykom Zeiss SmartLife – druga para soczewek w wyjątkowej ofercie.

Optycy otrzymują najbardziej innowacyjne i nowoczesne portfolio soczewek okularowych dla wszystkich grup wiekowych.

Portfolio SmartLife obejmuje soczewki dla dzieci, młodzieży i dorosłych w oparciu o najnowocześniejszą technologię działu innowacji Zeiss.

Informacja własna: Zeiss

Ofensywa nowości od SZAJNA



Na pierwszy kwartał 2024 roku firma SZAJNA przygotowała nowe produkty, z których większość zaprezentowana zostanie na początku marca na konferencji „Optyczne Horyzonty 2024”.

Już od początku lutego optycy będą mogli zamawiać soczewki PROFIT 1.50 LED Plus – od teraz to podstawowy produkt z grupy rozwiązań chroniących oczy przed światłem niebieskim w ofercie gdyńskiego producenta. Wycofane zostaną równocześnie soczewki PRIMA 1.50 LED Control+.

W marcu oferta magazynowa zostanie rozszerzona o magazynową wersję soczewek nagrodzonych Złotym Medalem Targów Optyka 2023 – PRIMA 1.50 UV-Max. Soczewki te będą występować w wersji bezbarwnej oraz barwionej. W pierwszym przypadku z powłoką Diament Plus i powłokami NanoAG, w drugim z antyrefleksem po wewnętrznej stronie szkła.

Mocnym wiosennym akcentem będą nowości w ofercie soczewek barwionych. Jak deklarują przedstawiciele firmy, chodzi tu nie tylko o zupełnie nowe kolory, ale także o przełomową technologię barwienia soczewek, która obejmie produkty magazynowe i recepturowe.

Podczas konferencji „Optyczne Horyzonty” zaprezentowana ma zostać kolejna generacja soczewek EGO Pro X (tym razem oznaczona jako X3) oraz nowa wersja soczewek do kontroli krótkowzroczności, której skuteczność działania poparta jest wynikami niezależnych badań przeprowadzonych w Europie.

Informacja własna: SZAJNA

Nowa, wyjątkowa soczewka progresywna w ofercie JZO



Mamy przyjemność poinformować Państwa, że od 1 lutego 2024 roku w portfolio JZO pojawi się nowa soczewka progresywna – Supreo.

Supreo to najbardziej zaawansowana soczewka progresywna JZO, wykorzystująca technologię AI-Support, łącząca potęgę algorytmów Sztucznej Inteligencji z ekspercką wiedzą i doświadczeniem inżynierów projektujących soczewki okularowe. Zapewnia maksymalną redukcję aberracji peryferyjnych oraz natychmiastową adaptację poprzez wyeliminowanie efektu pływania obrazu. Główną cechą wyróżniającą AI-Support jest jej zdolność dostosowywania konstrukcji do potrzeb użytkownika. Dzięki analizie biometrycznych parametrów oka AI-Support jest w stanie stworzyć niemal idealnie dopasowane soczewki progresywne, uwzględniając indywidualne parametry oka każdego użytkownika. Aby dowiedzieć się więcej, zachęcamy do kontaktu z Państwa Przedstawicielami Regionalnymi JZO oraz do udziału w szkoleniach prowadzonych w ramach IzoAkademii.

Informacja własna: JZO

Portfolio ZEISS MyoCare



Zachęcamy do zapoznania się z naszym najnowszym rozwiązaniem w zakresie konstrukcji soczewek dla dzieci Zeiss MyoCare, mające na celu spowolnienie postępu krótkowzroczności, przy jednoczesnym zapewnieniu takiego samego poziomu komfortu i widzenia jak w przypadku soczewek jednoogniskowych Zeiss.

Soczewki dostępne są w sprzedaży od grudnia 2023 roku.

Informacja własna: Zeiss

Nowe wydanie „Kątem Oka”



Dostępny jest już najnowszy numer „Kątem Oka”. Biuletyn będzie obowiązywał w miesiącach styczeń–kwiecień 2024. Znajdą w nim Państwo wiele nowości, aktualności i promocji specjalnych od Shamir. W celu otrzymania nowego wydania „Kątem Oka”, prosimy o kontakt mailowy pod adresem: marketing@shamir.pl.

Informacja własna: Shamir

Rozbudowa działu profilowania soczewek w Gdyni



oraz zautomatyzowanej linii przesyłowej, która połączyła inne urządzenia w jeden ciąg technologiczny. Możliwości obróbki soczewek wzrosły do imponujących 5000 sztuk dziennie. Aktualnie 30% wszystkich soczewek SZAJNA wysyłanych do optyków jest już wycięta pod kształt oprawy i gotowa do natychmiastowego montażu.

Informacja własna: SZAJNA

Nowi Przedstawiciele Handlowi w Vadim Eyewear



Zespół Vadim Eyewear dynamicznie rośnie, poszerzając swoje szeregi o nowych, utalentowanych Przedstawicieli Handlowych. To dla nas wyjątkowe wydarzenie, które podkreśla naszą nieustanną ekspansję oraz zaangażowanie w dostarczanie najwyższej jakości produktów z zakresu okularów i akcesoriów.

Nowi Przedstawiciele Handlowi dołączają do naszej firmy z bogatym doświadczeniem w branży oraz pasją do mody i designu. Wierzymy, że ich profesjonalizm i zaangażowanie przyczynią się do dalszego rozwoju Vadim Eyewear.

Jesteśmy przekonani, że nowi członkowie zespołu przyniosą ze sobą świeże spojrzenie i innowacyjne pomysły, które będą miały pozytywny wpływ na naszą ofertę. Ich zadaniem będzie nie tylko reprezentowanie marki Vadim Eyewear, ale także budowanie trwałych relacji.

Zespół Vadim Eyewear zawsze stawiał na rozwój oraz doskonałość, a nowi Przedstawiciele Handlowi doskonale wpisują się w tę filozofię. Wspólnie pracując, jesteśmy gotowi sprostać nowym wyzwaniom na rynku i zaoferować jeszcze lepsze, bardziej innowacyjne rozwiązania.

Jesteśmy przekonani, że dzięki rozbudowie zespołu Vadim Eyewear będziemy mogli zaoferować jeszcze więcej niezwykłych produktów i niezapomnianych doświadczeń związanych z naszą marką. Zapraszamy do śledzenia najnowszych kolekcji oraz nowości, które już niedługo trafią na rynek.

Razem z nowymi Przedstawicielami Handlowymi cieszymy się, że możemy nadal kształtować świat mody i stylu, inspirując do wyrażania swojej indywidualności poprzez unikalne i stylowe okulary.

Informacja własna: Vadim Eyewear

Jak poprawić sprzedaż w salonie?



Odpowiednia ekspozycja w salonie to nie tylko kwestia harmonijnego zagospodarowania przestrzeni, ale także zaakcentowania produktów, po które klienci będą do nas wracać. Minimalistyczny i funkcjonalny stand linii Hayne Lens Cleaner na ulubione płyny, ściereczki i zestawy prezentowe pozwala na elegancką prezentację szerokiej gamy rozwiązań, które pomagają w codziennym utrzymaniu czystości. Stand Hayne pokazuje szeroki wybór produktów, które pomogą utrzymać wszystkie powierzchnie optyczne w nieskazitelnej czystości. Wszystkie produkty linii Hayne Lens Cleaner zostały starannie wyselekcjonowane, a także sprawdzone przez optyków w Polsce i za granicą. Czarno-biały ekspozytor idealnie wpasuje się w estetykę każdego salonu optycznego. Wykonany z płyt HIPS stojak jest lekki, trwały i niezwykle łatwy w montażu. Przekonaj się, jak stand Hayne Lens Cleaner może poprawić sprzedaż w Twoim salonie optycznym.

Informacja własna: Hayne

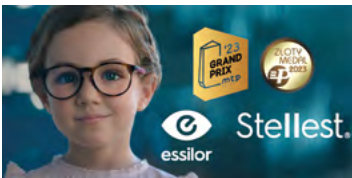
Prestiżowe wyróżnienia dla produktów Essilor

Podczas Targów Optyka 2023 produkty Essilor zostały nagrodzone Złotymi Medalami MTP. Zespół Essilor miał ogromną przyjemność odebrać nagrody dla:

- soczewek progresywnych Varilux XR series, które wykorzystują w swej konstrukcji Sztuczną Inteligencję, co czyni je idealnym rozwiązaniem zapewniającym natychmiastową ostrość widzenia nawet w ruchu (jest to już kolejna nagroda po medalu Silmo d'Or 2023!);
- soczewek okularowych Stellect, które dedykowane są do korekcji krótkowzroczności u dzieci oraz wpływają na spowolnienie rozwoju tej wady;
- zestawu szlifierskiego ES-800, który jest kolejną nowością 2023 w portfolio Essilor.

Dodatkowo, Kapituła zdecydowała o przyznaniu wyróżnienia Grand Prix 2023 dla produktu, który uznana za „społecznie ważny”, a mianowicie soczewek okularowych Stellect.

Informacja własna: Essilor



Współpraca z Marzeną Rogalską – ambasadorką szkiele progresywnych JZO



progresywnych JZO wpisuje się w naszą misję zapewnienia klientom najwyższej jakości widzenia.



Informacja własna: JZO

CSR w branży optycznej



Firma Shamir w ramach programu z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu „Długie Oczy” realizuje inicjatywę zbiórki funduszy na budowę Ogrodu Zmysłów – terapeutyczno-pedagogicznego ogrodu sensorycznego dla niewidomych i niedowidzących dzieci z Ośrodka Towarzystwa Opieki nad Ociemniałymi w Laskach.

Zachęcamy do wsparcia zbiórki publicznej¹ oraz przekazania 1,5% podatku na rzecz budowy ogrodu sensorycznego.

Podczas składania rocznej deklaracji podatkowej w formularzu wystarczy wpisać numer KRS 0000054086, a w rubryce z nazwą celu szczegółowego należy wpisać Ogród Zmysłów.

Jeśli zechcą Państwo dotaczyć do grona partnerów akcji budowy Ogrodu Zmysłów, zapraszamy do kontaktu pod adresem: dlugieoczy@shamir.pl.

¹Zbiórka publiczna o numerze 2021/1437/OR – weryfikacji można dokonać na stronie <http://zbiorki.gov.pl/zbiorki/index>

Informacja własna: Shamir

Wyróżnienie podczas konferencji „Optometria XXI wieku”

JAI KUDO

Na konferencji „Optometria XXI wieku”, zorganizowanej z okazji 40. rocznicy utworzenia Zakładu Optometrii na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, uroczyste wręczono medale Witela oraz wyróżnienia dla osób, organizacji i firm, które znacząco przyczyniły się do rozwoju optometrii w Polsce.

Jacek Sas, Dyrektor Handlowy Jai Kudo, z dumą przyjął wyjątkowe wyróżnienie w postaci listu gratulacyjnego dla Jai Kudo. Nasza firma została uhonorowana za wieloletnie zaangażowanie we wspieranie procesu dydaktycznego w obszarze przedmiotów „optyka okularowa” i „technologia optyczna” poprzez regularne dostarczanie nowoczesnego wyposażenia do pracowni dydaktycznych Zakładu Optometrii. Dodatkowo doceniono naszą hojność za darowiznę w postaci 1500 opraw korekcyjnych oraz ponad 11 tys. soczewek okularowych.

Dziękujemy za zaproszenie na konferencję oraz za możliwość dzielenia się naszym doświadczeniem i pasją w dziedzinie optometrii. To dla nas zaszczyt być częścią tej wyjątkowej społeczności i kontynuować nasze wspólne wysiłki na rzecz rozwoju optyki i optometrii w Polsce.



Informacja własna: Jai Kudo

Nowa edycja spotkań w showroomie Vadim Eyewear!



widzenia, którzy jako pierwsi chcą zobaczyć najnowsze kolekcje Vadim Eyewear.

Kreatywne Centrum Biznesu Optycznego jest miejscem, gdzie pasja do wzornictwa i troska o zdrowie oczu spotykają się w perfekcyjnym połączeniu. To wydarzenie jest unikalną szansą na skorzystanie z indywidualnych porad dotyczących doboru okularów korekcyjnych, poznaniu innowacyjnych rozwiązań optycznych i poszerzeniu wiedzy o najnowszych trendach. Nasi eksperci służą fachowym doradztwem oraz wsparciem.

Ponadto zapewniamy inspirującą atmosferę, dzięki której spotkanie staje się nie tylko korzystnym doświadczeniem dla zdrowia oczu, ale również prawdziwą podróżą po świecie stylu i designu. Nie zabraknie także znanych twarzy ze świata showbiznesu i rozrywki, którzy swoim wizerunkiem wzbogacą Państwa media społecznościowe.

Zapraszamy serdecznie już 15 i 16 marca do naszego showroomu w Warszawie – miejsca, gdzie spotykają się innowacje, styl i profesjonalizm optyki. Niech Wasze oczy cieszą się nie tylko doskonałym widzeniem, ale także wyjątkowym stylem!

Aby potwierdzić swoją obecność, prosimy o kontakt z naszymi Dyrektorami Regionalnymi – Arseniuszem Przybylskim lub Jarosławem Szygultą. Do zobaczenia wkrótce!



Informacja własna: Vadim Eyewear

Opti 2024

opti

znakomita, a zamówienia i kontakty z klientami sprawiły, że targi były udane i dobrze rokują przyszłości branży.

Wystawcy pojawili się w liczbie 390, reprezentując 28 państw i wszystkie dziedziny przemysłu optycznego: oprawy okularowe i okulary przeciwsłoneczne, maszyny, soczewki okularowe i kontaktowe oraz wystrój salonu optycznego.

Wśród nowości, wprowadzonych na targach, była nagroda za zrównoważony rozwój, która trafiła do firmy Augenblick Brillen Kontaktlinsen GmbH. Dużo miejsca poświęcono produktom spowalniającym progresję krótkowzroczności. Po raz trzeci przyznano nagrodę dla firmy startującej w biznesie – tym razem opti Box Award trafiła do duńskiej marki Skans – Eyewear with Impact, która również stosuje się do zasad zrównoważonego rozwoju.

Przyszłoroczna edycja odbędzie się w dniach 31 stycznia–2 lutego.



Foto: GHM

W Y G O D N E Z A K U P Y

Aplikacja mobilna

Dostęp do ponad 5000 produktów, oferty specjalne, indywidualne rabaty. Wygodne zakupy z aplikacją HAYNE.



Aplikacja mobilna HAYNE to krok naprzód w efektywnym zarządzaniu zakupami dla profesjonalistów branży optycznej. Szybkość, wygoda i dostęp do bogatego asortymentu sprawia, że codzienna praca stanie się jeszcze bardziej efektywna. Nie przegap okazji - pobierz aplikację już dziś, aktywuj kod promocyjny START i zyskaj 50 PLN na zakupy w aplikacji!



aplikacja HAYNE dostępna jest na platformach



HAYNE
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

Materiał zawiera treści reklamowe przeznaczone wyłącznie dla profesjonalistów z branży medycznej lub farmaceutycznej (przedstawiciele zawodów medycznych, w tym pracownicy podmiotów leczniczych, zakładów optycznych itp.). Podmiot prowadzący reklamę: HAYNE Polska Sp. z o.o.



60

years of coating
evolution

HI-VISION

MEIRYŌ

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 odbicia¹, zachowuje łatwość czyszczenia do 5 razy dłużej², a jej odporność na zarysowania jest 2,5 razy większa³ w porównaniu z najlepszą powłoką głównych konkurentów. Dzięki 100% ochronie przed promieniowaniem UV na przedniej powierzchni i dodatkowej ochronie na wewnętrznej powierzchni soczewki⁴, 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 10671-2016 jako najsurowszej normy przemysłowej.

Soczewki okularowe HOYA służą do korygowania wad wzroku.