ISSN 2081-1268

numer 4(89)2024

gazeta optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

12 POWODÓW

ŻEBY APLIKOWAĆ
SOCZEWKI KONTAKTOWE
Z WODNĄ POWIERZCHNIĄ

WATER SURFACE LENSES

Dlaczego

MISTRZOWIE KONTAKTOLOGII wybierają soczewki z wodną powierzchnią od Alcon?

O wyjątkowym komforcie i benefitach w wywiadzie wydania specjalnego

WYJĄTKOWE SOCZEWKI Z WODNĄ POWIERZCHNIĄ

OD Alcon

PODBIJAJĄ SERCA SPECJALISTÓW Z BRANŻY OPTYCZNEJ

Alcon

OPTOMETRIA 2024 10 YEARS

PLATYNOWY PARTNER

KONFERENCJA OPTOMETRIA

26-28 Kwietnia, KRAKÓW

Shamir Autograph IIID™

Progresywna soczewka PREMIUM

Shamir Autograph IIID™ została opracowana w oparciu o precyzyjny pomiar indywidualnych parametrów korekcji i symulację rzeczywistych pól widzenia konkretnego użytkownika. Zapewnia wyraźny obraz i większą precyzję obrazu we wszystkich strefach optycznych, szczególnie podczas korzystania z ekranów, które są nieodłączną częścią cyfrowego stylu życia.

- Indywidualna konstrukcja maksymalizująca potencjał wzrokowy przy dodatnich i ujemnych mocach korekcji
- Wyraźny i szczegółowy obraz na wszystkich odległościach wzrokowych
- Ergonomia dająca użytkownikowi komfort przez cały dzień
- Lepsza jakość widzenia w strefie do urządzeń cyfrowych i komputera, dostosowana do współczesnych potrzeb

Shamir Autograph IIID™ uwzględnia wszystkie aspekty optyczne i ergonomiczne Twojego stylu życia, w tym oglądanie filmów, czytanie i pracę przed monitorem. Jest to produkt z segmentu premium, wykorzystujący zaawansowane technologie, oferujący najlepszą konstrukcję progresywną i precyzję obrazu.

ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE

Natural Posture™ / Close-up™
Widzenie szczegółów w bliży

Intellicorridor™
Wyraźne widzenie szczegółów na urządzeniach cyfrowych

POV
As-worn POV™
Wyraźne widzenie szczegółów w dali

Eye-point Technology III™
Szerokie pole widzenia wolne od zniekształceń obrazu

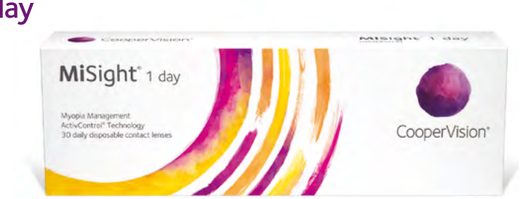
To jest wyrób medyczny. Dla bezpieczeństwa używaj zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.
Soczewki okularowe służą do korekcji wady wzroku. W przypadku wątpliwości skontaktuj się ze specjalistą ochrony wzroku. Producent: Shamir Optical Lda., przedstawicielstwo Shamir Polska Sp. z o.o. Nadawca reklamy: Shamir

Wypróbuj nowoczesne rozwiązanie do kontroli postępu krótkowzroczności

Jednodniowe soczewki kontaktowe MiSight® 1 day

Klinicznie dowiedziona skuteczność redukcji progresji krótkowzroczności u dzieci[1], 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.

Soczewki kontaktowe służą do korekcji wzroku. • Prowadzący reklamę: CooperVision Poland Sp. z o.o. • Producent: CooperVision Manufacturing Ltd. • Upoważniony przedstawiciel: CooperVision CL Kft

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

numer 4(89)2024

gazeta optyka
branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

Szanowni Państwo,

Upalne lato rozleniwia i kieruje nasze myśli ku ciepłym plażom i chłodnym akwenom. To idealny czas, żeby w tym sierpniowym numerze zapoznać się już z jesiennymi wydarzeniami, jakie nas czekają. A będzie ich jak zawsze dużo: 15. Kongres KRIO, konferencja PTOO Clinical Optometry Poland i VPO 24 Wrocław. Oczywiście jest też moda okularowa i nowe, jesienno-zimowe kolekcje.

Marketing w tym numerze jest reprezentowany prze kilku Autorów: znanej z poprzedniego numeru i już docenionej przez naszych Czytelników Grażyny Zbrzeźniak, Mateusza Stacha i Tomasza Matuszka.

Inspirującą rozmowę o wyposażeniu gabinetu optometrycznego prowadzą Justyna Iżykowska i Konrad Abramczuk, pokazując, że droga do własnej praktyki wcale nie jest tak trudna, choć z pewnością wymaga dużo pracy i umiejętności.

O kompatybilności wzrokowej w technologiach XR pisze dr Dorota Maciaszek, a tym razem dr Anna Maria Ambroziak zajęła się tematem terapii modulowanym światłem o niskim natężeniu.

Dominika Olkowska w Alfabecie Specjalisty Ochrony Wzroku pisze o schorzeniach na literę N, a w swoim wywiadzie rozmawia z Małgorzatą Pacholec, Prezesem Stowarzyszenia Retina AMD. Udowadnia ona, że mimo utraty wzroku można czerpać z życia pełną piersią i być aktywnym uczestnikiem społeczeństwa.

Dr Andrzej Styszyński rozpoczął u nas cykl o osobach zasłużonych dla optyki – teraz pisze o sylwetce niezwykłego naukowca Hermanna Helmholtza i jego uczniów oraz tych, którzy poszli wyznaczoną przez niego ścieżką.

Nasi bydgoscy Autorzy kontynuują temat spojówki oraz publikują drugą część artykułu o ocenie poziomu wiedzy studentów pedagogiki (Patrycja Adamczewska, dr Małgorzata Seredyka-Burduk).

Daria Rajchel, jako specjalistka od płynów i kropli, wykonała gigantyczną pracę, przygotowując tabelę kropli nawilżających.

Na naszej pierwszej okładce znajduje się finałowe zdjęcie pań z Wrocławia, które wzięły udział w konkursie firmy Alcon, zorganizowanym podczas Konferencji PSSK w Krakowie.

Wszyscy powoli już szykujemy się na Kongres w Karpaczu, ale jeszcze przed nami kolejny, październikowy numer.

Miłej lektury!

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

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

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

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

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

© Wszystkie prawa zastrzeżone.
Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszenia i reklamy, jeżeli ich treść i forma są sprzeczne z misją i charakterem pisma. Redakcja OPTYKI nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów i nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam. Redakcja i wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za materiał ilustracyjny w publikacjach autorów. Redakcja zastrzega sobie również prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w przesłanych do Aktualności informacjach bez porozumienia z autorem. Wydawca nie prowadzi sprzedaży numerów archiwalnych.
Gazeta OPTYKA skierowana jest wyłącznie do profesjonalistów i specjalistów ochrony wzroku. Nie wolno udostępniać gazety klientom i osobom spoza branży ze względu na Ustawę o wyrobach medycznych.

Nowa kampania edukacyjna skierowana do osób z astygmatyzmem. Skorzystaj z szansy na zwiększenie liczby aplikacji torycznych soczewek kontaktowych w Twojej praktyce.

Skontaktuj sie z Przedstawicielem Alcon po więcej informacji na temat kampanii.

PL-T3A-2300007

TOTAL30 for Astigmatism, PRECISION1 for ASTIGMATISM, DAILIES TOTAL 1 for Astigmatism, do korekcji wad wzroku u osób ze zdrowymi oczami. Instrukcja używania: ifu.alcon.com Podmiot prowadzący reklamę: Alcon Polska Sp. z o.o., Producent: Alcon Laboratories, Inc., Upoważniony przedstawiciel: Alcon Laboratories Belgium.

Alcon

spis treści

numer 4(89)2024

moda okularowa

10 Opis najnowszych kolekcji

marketing

20 „Nie potrzebuję marketingu, bo jakość się sama obroni” (*Grażyna Zbrzeźniak*)

22 eZakupy na raty z korzyścią dkla klientów i optyków (*Mateusz Stach*)

24 Optyka przyszłości. Prognozy i plany dla polskiego rynku optycznego (*Tomasz Matuszek*)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

28 Wyposażenie gabinetu optometrycznego – zalecenia i dyskusja (*mgr Justyna Iżykowska, mgr Konrad Abramczuk*)

optometria

32 Kompatybilność wzrokowa w technologiach XR (*dr n. med. Dorota Maciaszek*)

wiadomości ze Świata Oka

36 Terapia modulowanym światłem o niskim natężeniu (LM/LLLT) (*dr n. med. Anna Maria Ambroziak*)

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku

38 Część XIII (*mgr Dominika Olkowska*)

okulistyka

42 Hermann Helmholtz – chirurg, który został fizykiem (*dr n. med. Andrzej Styszyński*)

50 Podstawowe patologie spojówki, cz. IV (*dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski*)

kontaktologia

54 Preparaty nawilżające – jak zmienił się rynek? (*mgr Daria Rajchel*)

optyka – nauka

60 Ocena poziomu wiedzy studentów pedagogiki przedszkolnej oraz wczesnoszkolnej na temat wad wzroku u dzieci oraz ich wpływu na naukę, cz. II (*mgr Patrycja Adamczewska, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk*)

nie samą pracą specjalista żyje

64 Poznajmy się bliżej (*mgr Dominika Olkowska*)

wydarzenia

68 Fotobudka firmy Alcon na Konferencji Optometria PSSK 2024 w Krakowie

70 Aktualności KRIO (*Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna*)

72 SpójrzMy w oczy, cz. II (*mgr inż. Justyna Chylewska*)

74 Podsumowanie działań Cechu Optyków w Warszawie

76 Informacje z Pomorskiego Cechu Optyków

78 OneSight EssilorLuxottica – badania

80 Safilo Press Day w Warszawie; SILMO 2024

82 Jubileuszowa edycja Kongresu KRIO

aktualności

84 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 5(90)2024 – 10 października

Varilux® XR series™

ZŁOTY MEDAL 2023

SILMO d'Or

Varilux®
Nr 1 szkła progresywne
na świecie*

Wyraźnie najlepsza soczewka progresywna Varilux(1)

wspierana sztuczną inteligencją.

essilor

© 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.

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

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

Spis reklam

numer 4(89)2024

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

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

ALBINEX Etui z myślą o Tobie ..... strona 77
Alcon ..... okładka I ..... strony 03, 08–09
BAUSCH+LOMB ..... strona 55
CooperVision ..... strona 01
DIOP DIAMENTOWY OPTYK ..... strona 85
eparasol ..... strona 23
ESCHENBACH ..... strona 11
essilor ..... strona 05
EssilorLuxottica ..... strona 13
HAYNE TECHNOLOGIA DLA OPTYKI ..... okładka III
HOYA ..... strony 49, 53
JAI KUDO ..... strona 41
JZO POLSKI EKSPERT OPTYCZNY ..... strona 79
KRIO Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna ..... strona 83
lapuu ..... strona 25
Leica EYECARE Poland ..... strona 43
mtp GRUPA ..... strona 83
OFTA JAKOŚĆ W OKULISTYCE ..... strona 35
OPHTALMICA NOWAKOWSKI ..... strona 21
OPTIMEX GROUP ..... strona 17
POLAND OPTICAL ..... strona 33
Politechnika Wrocławska ..... strona 81
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki ..... strona 69
RODENSTOCK ..... strona 31
Safilo GROUP ..... strona 75
SEIKO PRECISION FOR VISION ..... okładka IV
shamir ..... okładka II
SOLANO high-end performance ..... strona 19
SZAJNA SOCZEWKI OKULAROWE ..... strona 07
UNITEDVISION ..... strona 15
vadim EYEWEAR ..... strona 27
ZEISS ..... strona 47

DLACZEGO MISTRZOWIE KONTAKTOLOGII WYBIERAJĄ SOCZEWKI KONTAKTOWE Z WODNĄ POWIERZCHNIĄ OD ALCON?

Sylwia Kropacz-Sobkowiak
Eye-Point

Jeśli chodzi o zdrowie oczu i komfort pacjentów to jak dla mnie nie ma kompromisów, zawsze polecamy produkty, które będą dla nich najlepsze. Szczególnie ważny jest komfort, ponieważ to on bardzo często decyduje o tym, czy pacjent nosi soczewki czy też jest zmuszony je porzucić dla innej metody korekcji. Moją ulubioną soczewką kontaktową jest DAILIES TOTAL 1, szczególnie przy pierwszych aplikacjach u dzieci i młodzieży, dzięki niezwykle szybkiej adaptacji do soczewki i jej niewyczuwalności na oku. Jest ona dla mnie produktem nr 1 dla pacjentów którzy mają obawy przed założeniem soczewek kontaktowych.

Rafał Brygoła
AXIS EYE

Zapewniają największy możliwy komfort. Gdy te soczewki po raz pierwszy pojawiły się na rynku, były dla mnie prawdziwym przełomem. Stały się moim narzędziem do zadań specjalnych. Kiedy żadna inna soczewka nie mogła zapewnić pacjentowi komfortu, sięgałem po nie jako ostatnią instancję. Teraz zrozumiałem, że soczewki te lepiej polecać od razu, zamiast czekać na ostateczność. Dlaczego nie zaoferować pacjentowi najlepszego komfortu już na początku?

Tomasz Tokarzewski
Akademia Wzroku Tokarzewski

Ponieważ zapewniają pacjentom zarówno komfort, jak i zdrowie. Pacjenci praktycznie nie czują ich na oczach, co pozwala na noszenie ich przez cały długi dzień. Cieszy mnie, że mogę wybierać między soczewkami jednodniowymi a miesięcznymi, które korygują wszystkie wady wzroku. Dzięki różnorodności dostępnych opcji, każdy pacjent może znaleźć coś idealnego dla siebie, co pozwala mi na indywidualne podejście do ich potrzeb i oczekiwań.

A Ty, aplikujesz swoim pacjentom soczewki kontaktowe z Wodną Powierzchnią?

1. Thekveli S, Qiu Y, Kapoor Y, Liang W, Pruitt J. Structure-property relationship of delefilcon A lenses. Contact Lens Anterior Eye. 2012;35(suppl 1):e14. 2. Angelini TE, Nixon RM, Dunn AC, et al. Viscoelasticity and mesh-size at the surface of hydrogels characterized with microrheology. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2013;54:E-abstract 3. Precision1 (DDT2) Lens with SmartSurface, dane Alcon, 2019. 4. Analiza in vitro przepuszczalności tlenu, zawartości wody i obrazowania powierzchni soczewki, dane Alcon 2021. 5. Analiza in vitro miękkości zewnętrznej powierzchni soczewek kontaktowych lehfilcon A i korelacja z zawartością wody; dane Alcon 2021. 6. Dane Alcon, 2020 r. Pomiar modułu powierzchni jednodniowych soczewek kontaktowych przy użyciu wgłębienia za pomocą mikroskopu sił atomowych (AFM); 7. Dane Alcon w aktach, 2021. Charakterystyka powierzchni soczewek Infuse i TOTAL1 ex vivo; *Na podstawie badania in vitro, w którym zmierzono utrzymanie nawilżenia przy użyciu systemu iDDrop. Wszystkie soczewki były testowane w identyczny sposób, zanurzone w PBS (roztworze soli fizjologicznej buforowanej fosforanami) przez 16 godzin (± 2 godziny) (p<0,05).

12 POWODÓW DLACZEGO WARTO APLIKOWAĆ SOCZEWKI KONTAKTOWE Z WODNĄ POWIERZCHNIĄ:

1. Uwodnienie na powierzchni od 80 do ~100%[1-5]
2. UMiękkość ich powierzchni jest porównywalna do rogówki oka[6-7]
3. Dłużej utrzymują nawilżenie na powierzchni[8-11]
4. Zapewniają wyraźne i stabilne widzenie[12-14]
5. Zapewniają ≥ 95% skuteczność doboru soczewek torycznych[12-13]
6. Zapewniają 96% sukces doboru soczewek multifokalnych**[15 -16]
7. Prosta procedura doboru soczewek multifokalnych[15-16]
8. Wywołują niższe naprężenia ścinające[17-18]
9. Cechują się bardzo wysoką tlenoprzepuszczalnością***
10. Mają optymalny moduł sztywności[4-5#]
11. Zapewniają wyjątkowy komfort[19-24]
12. Umożliwiają 74% pacjentów powrót do komfortowego noszenia soczewek kontaktowych[25]

Soczewki kontaktowe z Wodną Powierzchnią od Alcon

INNOWACYJNE SOCZEWKI
KONTAKTOWE Z WODNĄ POWIERZCHNIĄ

Soczewki kontaktowe TOTAL30; TOTAL30 for Astigmatism; TOTAL30 Multifocal PRECISION1; PRECISION1 for ASTIGMATISM; DAILIES TOTAL 1; DAILIES TOTAL 1 for Astigmatism; DAILIES TOTAL 1 Multifocal; do korekcji wad wzroku u osób ze zdrowymi oczami. Instrukcje używania: ifu.alcon.com

8. Badanie in vitro na nienoszonych soczewkach sferycznych PRECISION1, DAILIES TOTAL1, ACUVUE 1-DAY MOIST, MyDay i clariti z wykorzystaniem iDDrop, dane Alcon, 2019 r. 9. Badanie in vitro na nienoszonych soczewkach sferycznych BioTrue z wykorzystaniem iDDrop, dane Alcon, 2019 r. 10. Badanie in vitro nienoszonych soczewek sferycznych INFUSE z wykorzystaniem danych iDDrop, dane Alcon, 2020 r. 11. Badanie in vitro nienoszonych soczewek TOTAL30, Biofinity, Ultra, ACUVUE OASYS i ACUVUE VITA z wykorzystaniem iDDrop, dane Alcon, 2021 r. 12. Badanie obejmujące n=78 oczu; Dane firmy Alcon, 2020. 13. W badaniu klinicznym oceniającym stabilność orientacji osiowej soczewek DAILIES TOTAL1® for Astigmatism, gdzie n=47; dane Alcon, 2020. 14. W badaniu klinicznym oceniającym jakość soczewek TOTAL30® for Astigmatism w warunkach „na oku", gdzie n=69; dane Alcon, 2021 **Z dwoma soczewkami na oko lub mniej, podczas pierwszego dopasowania. 15. 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; June 20-24, 2018; Denver, CO. 16. 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. 17. Hart SM, McGhee EO, Uruena JM, et al. Surface Gel Layers Reduce Shear Stress and Damage of Corneal Epithelial Cells. Tribology Letters 2020; 68: 106. 18. Sawyer WG et al Low Friction and Low Modulus Contact Lens Surfaces improve lubricity and reduce cell damage in corneal epithelial cell models Poster presented at the 2019 AAO October 23-26 Orlando FL. *** TOTAL30 Dk/t 154; TOTAL30 for Astigmatism Dk/t 123; TOTAL30 Multifocal Dk/t 154; PRECISION1 Dk/t 100; PRECISION1 for ASTIGMATISM Dk/t 90; DAILIES TOTAL 1 Dk/t 156 ; DAILIES TOTAL 1 for Astigmatism Dk/t 127; DAILIES TOTAL 1 Multifocal Dk/t 156; #Rodzina DAILIES TOTAL 1 0,7 MPa (wnętrze);0,048 MPa (powierzchnia) Rodzina TOTAL30 0,6 MPa (wnętrze); 0,046 MPa (powierzchnia). Rodzina PRECISION1 0,6 MPa. 19. Fogt J, Patton K. Long day wear experience with water surface daily disposable contact lenses. Clinical optometry. 2022(14):93-99. 20. Hines B, et. al. Clinical subjective performance of two daily disposable toric soft contact lenses. Poster presented at: American Optometric Association, Chicago. June 15-18, 2022. 21. Pérez-Gómez I, Giles T. European survey of contact lens wearers and eye care professionals on satisfaction with a new water gradient daily disposable contact lens. Clinical Optometry. 2014;6:17- 23. 22. Badanie kliniczne oceniające właściwości użytkowe DAILIES TOTAL1® for Astigmatism z udziałem n=134 pacjentów; Dane firmy Alcon, 2021. 23. Badanie kliniczne, w ramach którego pacjenci (n=66) stosowali płyn AOSEPT® do czyszczenia, dezynfekcji i przechowywania soczewek; Dane firmy Alcon, 2021. 24. Badanie kliniczne oceniające właściwości użytkowe soczewek TOTAL30® for Astigmatism, n=69; Dane firmy Alcon, 2021. 25. Lievens C, Pucker AD, Rayborn E, Kannarr S, Bickle K, Hogan C, et al. Refitting contact lens dropouts into a modern daily disposable contact lens. Ophthalmic Physiol Opt. 2024; 44: 686–692.

PL-T30-2400033

Alcon

DAVID BECKHAM

Kolekcja „Timeless" David Beckham Eyewear na SS24 (dystrybucja Safilo) odzwierciedla beztroskie wyrafinowanie, prezentując klasyczne projekty wykonane z najwyższej jakości materiałów. Paleta kolorów nawiązuje do naturalnego piękna Morza Śródziemnego, obejmując ciepłe beże, odcienie szylkretowe oraz chłodne odcienie niebieskiego.

W skład kolekcji „Style Pioneer" wchodzą odważne oprawki, z nieoczekiwanymi kolorami i efektownymi detalami. Inspirując się żywymi barwami śródziemnomorskich zachodów słońca, paleta ożywa subtelnymi odcieniami różu, fioletu i pomarańczy, dodając nutę luksusu.

Zarówno kolekcja „Timeless", jak i „Style Pioneer", kładą nacisk na komfort i funkcjonalność. Lekkie, trwałe materiały zapewniają wygodę noszenia przez cały dzień, a zaawansowana technologia soczewek gwarantuje doskonałą ochronę przed słońcem i doskonałą klarowność optyczną.

Foto: Safilo

PAUL SMITH

Paul Smith KENTON & KRAMER

Marka Paul Smith (dystrybucja Optimex) znana jest z połączenia klasycznej brytyjskiej elegancji z nowoczesnym stylem.

Dzięki prawdziwemu zamiłowaniu do prostoty, tradycji i klasyki, Paul Smith ugruntował swoją pozycję jako wybitny brytyjski projektant, który jest w stanie przenieść markę z duchem czasu. Każdy model odzwierciedla dbałość o detale, z której słynie marka, jednocześnie wprowadzając nowoczesne akcenty, które nadają okularom unikalny charakter. W kolekcji znajdziemy zarówno eleganckie oprawki inspirowane klasycznym stylem retro, jak i nowoczesne modele, które doskonale wpisują się w aktualne trendy modowe.

Kolorowe paski były centralnym elementem prac projektowych Paula Smitha od początku istnienia firmy, dlatego można je znaleźć w okularach w różnych interpretacjach, które zmieniają się z sezonu na sezon. Okulary Paul Smith stają się nie tylko praktycznym dodatkiem, ale również wyrazem indywidualnego stylu.

Foto: Marchon

HUMPHREY'S eyewear
humphreys-eyewear.com

BVLGARI

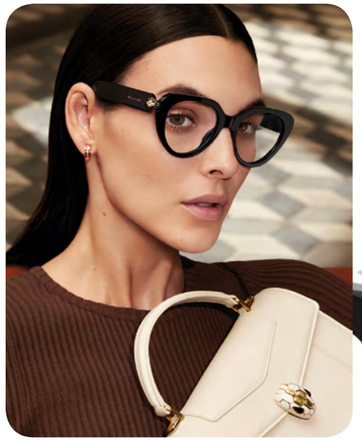


Foto: Thélios

Od rzemiosła jubilerskiego do kolekcji optycznej – luksusowy dom mody Bvlgari (United Vision) w obecnym sezonie podkreśla swoje biżuteryjne dziedzictwo, czerpiąc z najbardziej charakterystycznego motywu: sylwetki węża, uznawanego za międzynarodowy symbol mądrości, siły i wieczności.

Serpenti Viper wprost z naszyjnika przeobraził się w pofalowany zausznik – na przykładzie oprawek optycznych – model BV50001I_51001, jak i w okularach przeciwsłonecznych – fason BV40002I_5501A. Pojedynczy element głowy węża Serpenti Forever (BV50021I_53001) objął funkcję łącznika po obu stronach konstrukcji, przypominając kształtem okazały klejnot.

Kolekcja Bvlgari to kwintesencja eleganckich projektów, geometrycznych form i bogatych zdobień w nowoczesnym wydaniu.

Foto: Marchon

SKAGA

swedish by nature since 1948 skaga eyewear

Marka Skaga (w dystrybucji Optimex) to ikona szwedzkiego rzemiosła i designu, która od lat zachwyca klientów na całym świecie swoimi wyjątkowymi kolekcjami okularów. Z korzeniami sięgającymi 1948 roku, Skaga łączy bogatą tradycję z nowoczesnymi rozwiązaniami, tworząc produkty, które są symbolem jakości, elegancji i innowacyjności.

Marka nieustannie inspiruje się skandynawskim designem, który kładzie nacisk na prostotę, czystość formy i naturalne materiały. W kolekcjach Skaga znajdziemy zarówno klasyczne, ponadczasowe oprawki, jak i nowoczesne, odważne projekty, które zaspokoją gusta najbardziej wymagających klientów.

Zrównoważony rozwój jest integralną częścią filozofii marki Skaga. Firma dąży do minimalizowania swojego wpływu na środowisko poprzez odpowiedzialne zarządzanie zasobami i wybór ekologicznych materiałów. W ten sposób Skaga nie tylko tworzy piękne i funkcjonalne okulary, ale także dba o przyszłość naszej planety.

LENNY KRAVITZ X RAY-BAN

Ray-Ban REVERSE

ODKRYJ NOWĄ KOLEKCJĘ RAY-BAN X LENNY KRAVITZ

PIOTR WALUK, 504 082 961 - WOJEWÓDZTWO ZACHODNIO-POMORSKIE, POMORSKIE, KUJAWSKO-POMORSKIE, LUBUSKIE, WIELKOPOLSKIE, DOLNOŚLĄSKIE

MICHAŁ DYMKOWSKI, 785 410 047 - WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE, PODLASKIE, MAZOWIECKIE, ŁÓDZKIE, LUBELSKIE

KRZYSZTOF JANICZAK, 513 124 922 - WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE, ŚLĄSKIE, ŚWIĘTOKRZYSKIE, MAŁOPOLSKIE, PODKARPACKIE

HUMPHREY'S

Z radością przedstawiamy Państwu nową kolekcję okularów Humphrey's Magnet Clip-On, które łączą w sobie innowacyjność i styl. Oto, co sprawia, że nasze okulary są absolutnym *must-have* tego sezonu:

Wybrane modele z kolekcji Fall/Winter 2024 wyposażone są w magnetyczny klips, który można bardzo łatwo założyć i zdjąć, co czyni je niezwykle praktycznymi i funkcjonalnymi, a elastyczne zauszniki zapewniają idealny komfort noszenia przez cały dzień.

Wszystkie klipy wyposażone są w polaryzacyjne szkła, które redukują odblaski i poprawiają komfort widzenia. Klipy dostarczane są w komplecie wraz z oprawką.

Zapraszamy do odkrycia nowej kolekcji Humphrey's Magnet Clip-On, która łączy styl, wygodę i innowację. Idealne na każdą okazję, te okulary są doskonałym wyborem dla każdego, kto ceni sobie jakość i funkcjonalność.

Foto: Eschenbach

ERMENEGILDO ZEGNA

Najnowsza kampania Ermenegildo Zegna (United Vision) skupia się na wyjątkowych atrybutach modelu EZ0247_5334E: Wykorzystany w projekcie tytan jest aż o 40% lżejszy od klasycznej stali, dzięki czemu okulary przeciwsłoneczne delikatnie osiadają na twarzy, zachowując także odporność i trwałość materiału.

Funkcjonalność wzniesiono na wyższy poziom za sprawą składanej konstrukcji, która umożliwia kompaktowe przechowywanie. Marka nie zapomniała również o walorach estetycznych. Ekskluzywna kolorystyka jasnego brązu została podkreślona szczotkowanym wykończeniem.

Nawet najbardziej wymagający klienci przyznają, że zaawansowana technologia wywiera duże wrażenie, jednocześnie idealnie wpisując się w letni charakter męskiej stylizacji.

Foto: Marcolin

MAX MARA

Propozycje optyczne marki Max Mara (dystrybucja United Vision) wciąż emanują pewnością siebie i wyrafinowanym designem. Kolekcja powstała pod wpływem inspiracji dwiema wybitnymi kobietami, których szczyt twórczości wypadał w pierwszej połowie XX wieku.

Pierwszą z nich jest irlandzka architektka i projektantka mebli – Eileen Gray – która stanowiła natchnienie dla modeli MM5116_52090 oraz MM5140_56032. Drugą zasłużoną postacią, ze względu na działalność w czasie wojny, jest amerykańska fotografka Lee Miller – warto zwrócić uwagę na styl oprawek MM5136_53001, a także MM5134_54052.

Okulary są hołdem wobec osiągnięć i postawy obu artystek, stworzonym z myślą o kobiecie ceniącej klasę, elegancję oraz ponadczasowy styl.

Foto: Marchon

INVU

INVU jest synonimem doskonałego designu i najnowszych trendów (Optimex). Każdy model z kolekcji odzwierciedla najnowsze trendy w świecie okularów, łącząc elegancję z nowoczesnym stylem. Od klasycznych opraw po bardziej awangardowe kształty – INVU ma w swojej ofercie coś dla wszystkich. Dzięki temu, niezależnie od preferowanego stylu, każdy znajdzie coś dla siebie.

Jednym z kluczowych elementów okularów INVU są soczewki Ultra Polarized. Zapewniają one wyjątkową ochronę przed promieniowaniem UV oraz eliminują odblaski, co jest szczególnie ważne podczas jazdy samochodem czy uprawiania sportów na świeżym powietrzu. Soczewki te oferują także znakomitą klarowność widzenia i poprawę kontrastu, dzięki czemu każdy detal jest wyraźnie widoczny.

Bez względu na to, czy szukasz eleganckich opraw, czy praktycznych rozwiązań dla osób z wadą wzroku, INVU ma w swojej ofercie coś dla każdego.

Foto: INVU

ZAPRASZAMY NA NASZE STOISKO
15 OGÓLNOPOLSKI KONGRES OPTYKÓW
18–19 PAŹDZIERNIKA 2024, HOTEL GOŁĘBIEWSKI KARPACZ

OPTIMEX
GROUP

Więcej informacji na temat marek z naszego portfolio
znajdą Państwo na **www.optimex.com.pl**
oraz w naszym sklepie dla optyków **www.b2b.optimex.com.pl**

#PRZYJACIÓŁKI ANNE MARII

Foto: AM Optical

W sercu warszawskiej kawiarni EL&N London marka Anne Marii zorganizowała spotkanie dla okularowych miłośniczek, które było festiwalem stylu i kobiecej siły. Niepowtarzalna, pełna kobiecej energii atmosfera, kreatywne kąciki do robienia zdjęć, idealne tła dla social mediowych opowieści były okazją do wysłuchania niesamowitych kobiet – Filomeny (@fizelinafryzel) i Małgosi (@lili_arisza). Ich historie życia, wybory modowe i pasje były inspirujące i pełne energii. Tegoroczna kolekcja przeciwsłoneczna skradła ich serca, a możliwość znalezienia idealnego modelu, który pozwoli dziewczynom być raz szaloną Anne, a innym razem dystyngowaną i elegancką Marii, była początkiem zabawy. Hashtag #RazAnneRazMarii nie mógł być bardziej trafiony – to właśnie ta różnorodność kobiecego życia, swoboda wyboru i radość z małych rzeczy były naczelnymi motywami tego wyjątkowego spotkania. Piękne dziewczyny #PrzyjaciółkiAnneMarii, których codzienność możemy podglądać na Instagramie, przeżyły niezapomniane chwile. Rozmowy o modzie w towarzystwie pysznych przekąsek i stylowych okularów zaowocowały licznymi wzmiankami w social mediach i zainspirowały dziewczyny do tworzenia oryginalnych stylizacji z okularami Anne Marii.

FREIGEIST

Nowatorskie interpretacje klasycznych męskich okularów przeciwsłonecznych. Eschenbach wprowadza dwie awangardowe nowe interpretacje klasycznych męskich okularów przeciwsłonecznych. Model *cool panto* oraz bardzo charakterystyczny, niemal kwadratowy kształt, które mocno podkreślają swoje nowoczesne linie wyrafinowanymi dwukolorowymi odcieniami.

Freigeist wprowadza nowy język projektowania. Stylowe, wyraziste wzory inspirowane brytyjskim rzemiosłem okularowym idealnie pasują do dojrzałych mężczyzn o niekonwencjonalnym charakterze.

Foto: Eschenbach

Opr. na podstawie materiałów firm M.L.

„Nie potrzebuję marketingu, bo jakość się sama obroni.” Dlaczego właścicielka salonu optycznego musiała zamknąć swój biznes po pięciu latach?

Foto: archiwum Autorki

GRAŻYNA ZBRZEŹNIAK
Okularowy Marketing – sprawdzone sposoby na promocję salonów optycznych

Czy wysoka jakość usług wystarczy, aby odnieść sukces w branży optycznej? Jakie kroki można podjąć, aby uniknąć podobnego losu? Znaczenie marketingu w długoterminowym rozwoju firmy.

Wielu właścicieli salonów optycznych, rozpoczynając swoją działalność, jest przekonanych, że wysoka jakość świadczonych przez nich usług będzie wystarczająca, aby przyciągnąć klientów. Podczas planowania swojego biznesu w ogóle nie biorą pod uwagę konieczności działań marketingowych.

Niestety, rzeczywistość rynkowa często weryfikuje te założenia w brutalny sposób. Historia właścicielki salonu optycznego, która zrezygnowała z marketingu, ufając jedynie doskonałości swojej oferty, jest idealnym przykładem tego, jak ważną rolę odgrywa marketing w prowadzeniu biznesu.

Planowanie własnego biznesu

Jednym z większych błędów popełnianych przez optyków, którzy planują otwarcie własnego salonu optycznego, jest przekonanie, że jakość to najważniejszy element biznesowej gry. Skupiają się na wystroju wnętrza, zakupie asortymentu, sprzętu, szkoleniu personelu i zapewnieniu najwyższej jakości obsługi klienta, zapominając, że bez skutecznych działań marketingowych ich starania mogą pozostać niezauważone.

Przykład właścicielki salonu, która po pięciu latach zmuszona była zamknąć swoją działalność mimo doskonałej jakości oferowanych usług, pokazuje, że bez dobrej strategii i działań marketingowych szanse na odniesienie sukcesu oraz osiągnięcie satysfakcjonujących dochodów są znikome.

Dobra wiadomość jest taka, że jeżeli w odpowiednim czasie wdrożymy skuteczne działania marketingowe, mamy dużą szansę na szybki rozwój oraz na to, że zostaniemy zauważeni i będziemy mieli szansę, żeby wyróżnić się na tle konkurencji.

Krótka historia Pani Beaty

Pani Beata, właścicielka salonu optycznego, wierzyła, że wysoka jakość jej produktów i usług wystarczy, aby przyciągnąć klientów i utrzymać się na rynku. Na pytanie znajomych, w jaki sposób chce dotrzeć do klientów odpowiadała krótko: „Nie potrzebuję marketingu, bo jakość się sama obroni.”

Przez pięć lat konsekwentnie inwestowała w najlepszy sprzęt, skrupulatnie dobierała dostawców, szkoliła personel i dbała o satysfakcję klientów. Jej salon oferował zarówno klasyczne, jak i najnowsze trendy w oprawach okularowych. Niestety, po pięciu latach zmuszona była zamknąć swój salon. Dlaczego? Bo w dzisiejszym zglobalizowanym świecie i szybko rosnącej konkurencji nawet najlepszy produkt potrzebuje wsparcia marketingowego, aby dotrzeć do potencjalnych klientów.

Pani Beata zignorowała fakt, że marketing nie tylko zwiększa widoczność firmy, ale również buduje relacje z klientami, edukuje ich i wyróżnia firmę na tle konkurencji.

Bez skutecznych działań marketingowych jej salon pozostał niezauważony, a stały napływ klientów okazał się niewystarczający, aby utrzymać biznes. Mówiąc wprost, nikt nie wiedział o super ofercie pani Beaty.

Dlaczego sama jakość nie wystarczy?

Nie ma wątpliwości, że **jakość jest fundamentem sukcesu każdego biznesu**. Jednakże w dzisiejszym, przepełnionym informacjami świecie, nawet najlepsze produkty i usługi mogą pozostać niezauważone bez odpowiedniego marketingu.

Marketing to nie tylko reklama; to także budowanie świadomości marki, relacji z klientami oraz utrzymanie ich lojalności. To narzędzie, które pozwala dotrzeć do szerokiego grona odbiorców i wyróżnić się na tle konkurencji.

Dlatego, jeżeli jesteś profesjonalistą w swojej dziedzinie i znasz się na swoim fachu, masz wyjątkowy zespół, który perfekcyjnie zaopiekuje się klientem, a w ofercie posiadasz przepiękne oprawy, koniecznie musisz zainwestować w skuteczny marketing. Bez tego Twoje wysiłki mogą zostać niedocenione, a potencjalni klienci mogą nigdy nie dowiedzieć się o istnieniu Twojego salonu i jakości usług, które oferujesz.

Kluczowe elementy skutecznego marketingu dla salonów optycznych

Prowadząc salon optyczny, musimy współpracować z wykwalifikowanymi specjalistami z branży optycznej oraz zaopatrzyć się w urządzenia i sprzęt najwyższej jakości. Jednak na równi z tym ważne są inne elementy:

1. **Profesjonalna strona internetowa i SEO.**
   Inwestycja w estetyczną i łatwą w nawigacji stronę internetową jest nieodzowna. Musi ona zawierać pełny katalog oferowanych produktów i usług, a także być zoptymalizowana pod kątem wyszukiwarek internetowych (SEO). Dzięki temu nasza oferta będzie dostępna dla klientów w sieci.
2. **Aktywność w mediach społecznościowych.**
   Regularne publikowanie wartościowych treści na platformach takich jak Facebook czy Instagram pozwala w umacnianiu relacji z klientami. To także doskonała okazja do prezentowania nowości, promocji oraz udzielania porad związanych z optyką, co dodatkowo zwiększa zaufanie do marki.
3. **Lokalne działania reklamowe i współpraca z partnerami.**
   W celu dotarcia do lokalnej społeczności warto inwestować w działania reklamowe w okolicy, takie jak plakaty, ulotki czy reklamy w lokalnych mediach. Ważne jest także budowanie partnerstw z okolicznymi firmami i organizacjami, które mogą polecać nasze usługi swoim klientom.
4. **Programy lojalnościowe i promocje.**
   Programy lojalnościowe to doskonały sposób na zwiększenie zaangażowania klientów i zachęcenie ich do powrotu. Rabaty, specjalne oferty urodzinowe czy zniżki przy zakupie kolejnej pary okularów mogą skutecznie budować lojalność. Promocje okresowe, takie jak wyprzedaże czy dni otwarte, przyciągają nowych klientów i pomagają zwiększyć sprzedaż.
5. **Mistrzowska obsługa klienta.**
   Nie można zapomnieć o kluczowej roli personelu w sukcesie salonu optycznego. Profesjonalna, przyjazna i kompetentna obsługa to element, który klienci zapamiętają i dzięki któremu będą chętnie wracać. Inwestycja w regularne szkolenia dla pracowników, zarówno z zakresu wiedzy optycznej, jak i obsługi klienta, to inwestycja, która zawsze się zwróci.

Przykład sukcesu mojej klientki Edyty

Marketing jest kluczowym elementem sukcesu każdego biznesu, w tym salonów optycznych. Jeśli czujesz, że w Twoim salonie brakuje odpowiednich działań marketingowych, pamiętaj, że zawsze można zacząć je stosować, na każdym etapie działalności.

Jednym z przykładów, jak wdrożenie skutecznych działań marketingowych może wpłynąć na rozwój firmy, jest historia mojej klientki Edyty.

Gdy rozpoczęłyśmy współpracę, Edyta prowadziła dwa salony optyczne. Jeden z nich nie przynosił zysków, dlatego rozważała jego zamknięcie. Jej dotychczasowe działania marketingowe były niespójne i ograniczały się do przypadkowych postów w mediach społecznościowych, bez jasno określonej strategii.

Po dogłębnej analizie sytuacji opracowałyśmy kompleksowy plan marketingowy oraz strategię działania. Zmiany wprowadzałyśmy stopniowo, koncentrując się początkowo wyłącznie na platformie Facebook. Już po pierwszym miesiącu zauważyłyśmy znaczący wzrost zainteresowania ze strony lokalnych klientów.

Dzięki regularnym, dobrze zaplanowanym postom, kampaniom promocyjnym oraz aktywnej interakcji z klientami, udało się przyciągnąć nowych klientów i zatrzymać dotychczasowych.

Efektem naszych działań było to, że Edyta nie tylko odstąpiła od planów zamknięcia jednego z salonów, ale również przeniosła drugi do większego i nowocześniejszego lokalu. Obroty znacząco wzrosły, a napływ nowych klientów oraz powrót stałych potwierdziły skuteczność przyjętej strategii marketingowej.

Dziś Edyta rozważa otwarcie kolejnego salonu w przyszłości, kontynuując dynamiczny rozwój dzięki solidnym podstawom marketingowym, które wspólnie wypracowałyśmy.

Zacznij zmiany już dzisiaj...

Historia pani Beaty i sukces Edyty wyraźnie pokazują, że nawet najwyższa jakość nie obroni się bez odpowiedniego marketingu. Na szczęście nigdy nie jest za późno, aby zacząć działać. Inwestycja w marketing może przynieść wymierne korzyści, przyciągnąć nowych klientów i pomóc w budowaniu trwałej relacji z obecnymi.

Pamiętajcie, że doskonała jakość usług i produktów nie jest gwarancją sukcesu biznesowego bez skutecznego wsparcia marketingowego i to właśnie połączenie tych dwóch elementów jest receptą na stworzenie dobrze prosperującego salonu optycznego.

O Autorce
Absolwentka Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego. Właścicielka agencji marketingowej „Okularowy Marketing” specjalizującej się w branży optycznej.

Z pasją edukuje optyków, w jaki sposób powinni prowadzić skuteczne działania marketingowe, żeby zostali zauważeni i wyróżnili się na tle konkurencji.

Stworzyła pierwszą grupę Mastermind dla Optyków, gdzie dzieli się swoim wieloletnim doświadczeniem i pokazuje, jak samodzielnie prowadzić efektywne działania marketingowe w salonach optycznych.

Dzień zawsze zaczyna od filiżanki aromatycznej kawy, a w wolnym czasie z przyjemnością słucha podcastów kryminalnych.

www.okularowymarketing.pl
Facebook: Okularowy Marketing

eZakupy na raty z korzyścią dla klientów i optyków

Szybka obsługa płatności w ramach bezpiecznego systemu finansowania zakupów to rynkowy standard. Kredyt celowy oferuje jeszcze więcej, i to zarówno sprzedawcom, jak i kupującym. Bo wygoda należy się wszystkim.

MATEUSZ STACH
Dyrektor Ds. Sprzedaży i Relacji z Klientami Kluczowymi
Departament Produktów Konsumenckich i Sprzedaży
w Santander Consumer Banku

Fotо: archiwum Autora

Wachlarz korzyści

Zakupy na raty są doskonałym rozwiązaniem dla sprzedawców salonów optycznych, ponieważ umożliwiają pozyskanie klientów, którzy w danym momencie nie chcą lub nie mogą użyć środków zgromadzonych na rachunku bankowym. Dzięki dostępności kredytu celowego tacy klienci mogą skorzystać z opcji rozłożenia płatności zarówno za badania, jak i zakup wybranych szkieł i oprawek na dostosowane do ich budżetu domowego równe miesięczne raty.

Analizując współpracę z dotychczasowymi partnerami z branży optycznej – po udostępnieniu przez pośrednika banku kredytu celowego w salonach – obserwujemy wzrosty sprzedażowe liczone ilościami kredytowanych zamówień na poziomie 11%, co odpowiednio przekłada się na zwiększone przychody. I to wszystko przy minimalnym wysiłku z ich strony. Bank dostarcza pośrednikowi narzędzie do integracji produktu finansowego, czym umożliwia salonom oferowanie kredytu celowego.

Dodatkowo, dzięki opcji zakupów na raty, salon optyczny pokazuje, że jest nowoczesny i zorientowany na realizację potrzeb klientów. A dobry wizerunek w konkurencyjnym otoczeniu jest bezcenny. Nieoczywistym atutem tego rozwiązania jest bezpieczeństwo realizacji transakcji, co zapewnia zlecenie bankowi przez klienta zapłaty za finansowane zamówienie. Właściciel salonu otrzymuje całą należność po zakupie. Z kolei natychmiastowa weryfikacja zdolności kredytowej oraz wysoki wskaźnik akceptacji wniosków o kredyt zapewniają szybką i sprawną obsługę klienta.

Klient w centrum uwagi

Naprawdę niewiele trzeba, by dać klientom wygodne i pewne rozwiązanie. Dzięki rozłożonej na raty płatności będą mogli sobie pozwolić na optymalnie dopasowane do ich potrzeb szkła, a także najbardziej twarzowe oprawki bez konieczności szukania kompromisów ze względu na ograniczony budżet czy odkładania zakupu w czasie lub wydawania na ten cel zgromadzonych oszczędności. W ten sposób kupią wymarzone okulary, lepiej zaplanują swoje wydatki i chętniej wrócą po zakup kolejnych. A przecież w handlu chodzi o to, by klienta do siebie przywiązać na dłużej. Najłatwiej to zrobić, dając mu dostęp do profesjonalnych i sprawdzonych rozwiązań.

Finansowanie zakupów za pomocą kredytu celowego jest bardzo proste i intuicyjne. Po zadeklarowaniu chęci zakupu na raty, klient otrzymuje link, na podstawie którego zostaje przeniesiony do wniosku, który wypełnia zgodnie ze wskazówkami pojawiającymi się na ekranie. Komunikaty sprawnie przeprowadzą kupującego przez proces zawarcia umowy kredytowej – bez zbędnych formalności i całkowicie on-line. Po zawarciu umowy klient nie musi się już niczym przejmować. Bank opłaci zamówienie, a kupujący może spokojnie oczekiwać na odbiór z salonu wymarzonych okularów i cieszyć się, że opłaci je w dopasowanych do jego możliwości finansowych ratach. Dodatkową korzyścią usługi jest to, że kredytobiorcy przysługuje możliwość skorzystania z karencji, czyli przesunięcia terminu spłaty pierwszej raty.

Konsumenci z pewnością docenią również kolejną zaletę, która wyróżnia kredyt celowy. Chodzi o niski koszt finansowania związany z konkurencyjnym – w porównaniu z innymi sposobami finansowania – oprocentowaniem.

Dostępność i elastyczność

Kredyt celowy jest dostępny bez ograniczeń czasowych – przez całą dobę, siedem dni w tygodniu. W każdej chwili można zdecydować się na zakupy i mieć pewność, że budżet domowy to wytrzyma, podobnie jak kolejne miesięczne budżety, z których spłacane będą raty. Ich wysokość będzie uzależniona od wybranego okresu kredytowania oraz kwoty kredytu. Tutaj pole manewru jest naprawdę spore, bo w ramach kredytu celowego można zapłacić za towary i usługi o wartości od 500 do 50 tys. zł. Każdy ma inne potrzeby, dlatego spłatę kredytu można rozłożyć na wybrany przez siebie okres – od 2 do 24 miesięcy.

W przypadku ubiegania się o kredyt akceptowalnymi źródłami stałego dochodu są m.in.: umowa o pracę, renta, emerytura, działalność gospodarcza, działalność rolnicza. Co więcej, z tego sposobu finansowania mogą korzystać także osoby, które zarabiają w następujących walutach obcych – CHF (frank szwajcarski), CZK (korona czeska), DKK (korona duńska), EUR (euro), GBP (funt brytyjski, szterling), NOK (korona norweska) USD (dolar amerykański) i SEK (korona szwedzka).

Jak dużo zyskać

Warto inwestować w korzystne rozwiązania. Aby udostępnić klientom możliwość finansowania zamówienia kredytem celowym, wystarczy nawiązać współpracę z pośrednikiem banku.

tel.: +48 455 450 129 email: bok@e-parasol.pl

Ubezpieczenia i raty
na okulary z e-parasol

najlepsza jakość obsługi
najlepszy zakres ochrony
najniższe ceny
atrakcyjne raty

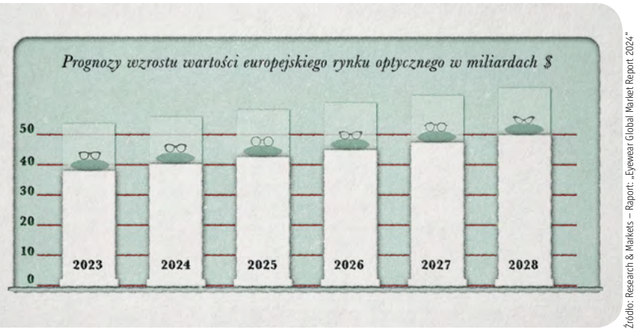
zaufaj naszemu doświadczeniu
sprzedawaj okulary na raty
zaoferuj ubezpieczenie na Twoje produkty

eparasol

Optyka przyszłości.
Prognozy i plany dla polskiego rynku optycznego

Foto: archiwum Autora

TOMASZ MATUSZEK
Specjalista ds. badania rynku i funduszy UE



Źródło: Research & Markets – Raport: „Eyewear Global Market Report 2024"

Rynek optyczny w Polsce przeżywa fascynujący okres rozwoju, lecz wciąż istnieje luka w dostępnych analizach ekonomicznych, które adekwatnie oddawałyby jego dynamikę i złożoność. Dostrzegając tę potrzebę, Gazeta OPTYKA wprowadza nową serię artykułów ekonomicznych, mających na celu wypełnienie tej właśnie przestrzeni informacyjnej. Jako twórca modeli biznesowych dla jednych z największych sieci optycznych w Polsce oraz osoba, która pozyskała dotacje dla projektów inwestycyjnych i badawczych na kwotę ponad 100 mln złotych, w tym dla ponad 30 projektów z branży optycznej i okulistycznej, jestem niezmiernie podekscytowany możliwością dzielenia się moją wiedzą i doświadczeniem z Państwem. Nadchodzące artykuły w tej serii dostarczą, mam nadzieję, wielu interesujących informacji ilościowych i jakościowych o rynku, omówią strategie finansowania bieżącej działalności, najnowsze trendy, innowacje oraz możliwości uzyskania dotacji i finansowania zewnętrznego dla branży optycznej. Seria ta będzie próbą głębszego zrozumienia aktualnych procesów ekonomicznych na polskim rynku optycznym oraz przedstawienia praktycznych wskazówek dla tych z Państwa, którzy planują rozszerzenie swojej działalności lub otwarcie nowych salonów. Zapraszam do śledzenia tej serii, mając nadzieję, że stanie się ona cennym źródłem wiedzy, która pomoże kształtować strategie biznesowe i przyszłe sukcesy w branży optycznej. Czekają na Państwa artykuły, które, jak ufam, zainspirują do dalszego rozwoju i wdrażania innowacji procesowych, produktowych i marketingowych, przyczyniając się do wzmacniania pozycji polskiego sektora optycznego na rynku europejskim.

O polskim rynku optycznym słów kilka

Powołując się na raport pt. „Cenzus Punktów Optycznych GfK", liczba salonów optycznych w Polsce w 2020 roku wynosiła około 4 tys. Największy wzrost zaobserwowano w latach 2015–2020. Wtedy to liczba sklepów optycznych wzrosła o 500 punktów sprzedaży. Wzrost ten był najbardziej zauważalny w kanale sklepów sieciowych, które w 2020 roku stanowiły 16% rynku, podczas gdy pozostałe 84% stanowiły niezależne salony optyczne, niezrzeszone w żadnej sieci. Obecnie szacuje się, że liczba salonów optycznych w Polsce wynosi około 4200, przy zachowaniu podziału rynku na salony sieciowe i samodzielne w proporcji około 15% do 85%. Mogłoby się więc wydawać, że 4200 salonów to liczba obrazująca nasycenie rynku. Jednak czy na pewno? W tym miejscu warto przytoczyć dane z innych krajów Europy, ilustrujące liczbę salonów optycznych przypadających na mieszkańców. Powołując się na raport z portalu Statista, można wywnioskować, że liczba optyków przypadająca na 10 tys. mieszkańców w wybranych 22 krajach europejskich wynosiła odpowiednio: Francja – 5,55, Bułgaria – 4,13, Austria – 3,96, gdzie Polska zajęła dopiero 15. miejsce ze wskaźnikiem na poziomie 1,05. Przedstawione dane pokazują, że polski rynek optyczny wciąż odstaje od europejskich standardów, jeśli chodzi o popularyzację nowoczesnych rozwiązań korekcji wzroku oraz działania profilaktyczne. W innych krajach europejskich standardem jest, że osoba ze zdiagnozowaną wadą wzroku posiada kilka par okularów – w Polsce standardem jest 1–2 pary okularów. W całej Europie soczewki progresywne stanowią około 30% udziału na rynku, tymczasem w Polsce jest to ciągle mniej niż 10%. Osiągnięcie poziomu zbliżonego do średniej europejskiej zajmie co najmniej pięć lat. Podobnie sytuacja wygląda z profilaktyką i terapią leczenia. Polacy wciąż zbyt rzadko badają wzrok – 20% robi to raz na pięć lat albo rzadziej. Odsetek osób, które mają stwierdzoną wadę lub chorobę oczu, wynosi już około 60%. Niepokojący jest fakt, że aż 16% z nas nigdy nie odwiedziło okulisty bądź optometrysty, co trzeci odbył taką wizytę ponad dwa lata temu, a co piąty ponad pięć lat temu. Podejście do profilaktyki będzie się zmieniać tylko w parze z rosnącą świadomością społeczeństwa, tak więc usystematyzowane akcje informacyjne i promocyjne zdają się niezbędne. Jak oceniają eksperci, Polska ma duży potencjał wzrostowy (o czym w kolejnej części artykułu) przy ciągle dość dużej luce rynkowej do zagospodarowania.

Profesjonalne wyposażenie salonów optycznych
EKSPOZYTORY • LADY I WYSPY • LUSTRA • LIGHTBOXY
lapuu™

EKSPOZYTOR OKULAROWY WISZĄCY
SHELVY FLOW
· podświetlenie LED
· okleina dębowa lub biała
· do samodzielnego montażu
OFERTA PROMOCYJNA
WYMIARY EKSPOZYTORÓW
CENA PROMOCYJNA
36 opraw 60 × 130 cm 2350 zł*
54 oprawy 80 x 130 cm 2970 zł*
72 oprawy 100 x 130 cm 3350 zł*
*ceny netto, obowiązują dla zamówień złożonych do 30.09.2024 r.
KONTAKT: +48 506 032 132 office@lapuu.com lapuu.com

Dynamiczny rozwój rynku optycznego: prognozy na najbliższe lata

Perspektywy dla rynku optycznego wydają się bardzo obiecujące, a przyszłość tej branży może zaoferować interesujące możliwości zarówno w sektorze handlu detalicznego on-line, jak i w tradycyjnych sklepach. Według prognoz, do roku 2032 globalna wartość rynku ma osiągnąć ponad 160 mld dolarów, a niektóre prognozy nawet przewidują przekroczenie 180 mld dolarów. Rozmaite źródła, takie jak raporty i artykuły branżowe, przewidują coroczny wzrost wartości globalnego rynku optycznego w latach 2024–2032 na poziomie od 3,1% do 6,6% CAGR. Analizując dostępne opracowania, można założyć, że średnia prognozowana roczna stopa wzrostu wartości rynku optycznego wyniesie około 5% CAGR dla rynku globalnego w najbliższych ośmiu latach, co czyni branżę bardzo konkurencyjną i dynamiczną. Podobnie obiecujące prognozy dotyczą rynku europejskiego: „Rynek okularów w Europie ma wzrosnąć z 38,5 mld dolarów w 2023 roku do 62,9 mld dolarów w 2032 roku przy rocznej stopie wzrostu (CAGR) wynoszącej 5,61%" (źródło: Research & Markets – raport: „Eyewear Global Market Report 2024"). Prognozy te opisują ogólną trajektorię wzrostu rynku optyki okularowej i podkreślają jego długoterminowy potencjał.

W kontekście prognoz dla polskiego rynku optycznego wzrost wartości rynku w omawianym okresie będzie nieco niższy i szacowany jest na około 3% CAGR. Z punktu widzenia europejskich analityków, nasz rynek jest perspektywiczny i powinien korzystać z globalnego trendu wzrostowego. Jednak sytuacja związana z wojną w Ukrainie, problemy na linii granicy z Białorusią, ciągła wysoka inflacja konsumencka, rosnące ceny energii oraz ogólna sytuacja gospodarcza każą patrzeć na prognozowany wzrost wartości rynku z pewnym ostrożnym optymizmem. „W Polsce, choć szczegółowe dane dotyczące wzrostu nie są tak precyzyjnie określone jak dla zachodnich rynków europejskich, przewiduje się kontynuację trendów wzrostowych zarówno w sprzedaży okularów korekcyjnych, jak i przeciwsłonecznych, oraz w usługach okulistycznych i optometrycznych, ze szczególnym naciskiem na innowacje i adaptacje technologiczne" (źródło: Fortune Business Insights – raport: „Eyewear Market Size, Share & Trends Analysis Forecast 2032").

We wszystkich prognozach, ogólny wzrost jest napędzany przez kilka kluczowych czynników. Rosnące problemy ze wzrokiem wśród populacji, zwłaszcza spowodowane długotrwałym korzystaniem z urządzeń cyfrowych, jak smartfony czy komputery, skłaniają coraz więcej osób do sięgania po okulary korekcyjne i soczewki kontaktowe. Dodatkowo, starzejące się społeczeństwo również przyczynia się do zwiększenia zapotrzebowania na produkty optyczne. To wszystko sprawia, że rynek okularów dynamicznie się rozwija, oferując nowe możliwości zarówno dla producentów, jak i dla konsumentów szukających nowoczesnych rozwiązań dla swojego wzroku.

Z ekonomicznego punktu widzenia istotny jest jednak fakt, iż na większości europejskich rynków dominują podmioty sieciowe, które stanowią od 70 do 85% rynku, podczas gdy udział niezależnych optyków waha się od 15 do 30%. Duża większość podmiotów niezależnych jest zrzeszona w grupach zakupowych. W przeciwieństwie do tego, w Polsce struktura rynku jest znacząco różna: podmioty sieciowe stanowią tylko około 15% rynku, a większość to niezależne salony optyczne. Taka struktura czyni polski rynek optyczny bardziej narażony na agresywną ekspansję zagranicznego kapitału, co w świetle prognoz na najbliższe lata wydaje się bardzo prawdopodobne. Niewątpliwie optymistyczną informacją dla polskiego rynku optycznego jest dynamiczny rozwój grup zakupowych. Te systematycznie poszerzają swoje usługi, oferując nie tylko możliwość tańszego nabywania wybranych produktów optycznych, ale również wsparcie w działalności operacyjnej, marketingowej i innych obszarach.

> *W Polsce, przewiduje się kontynuację trendów wzrostowych zarówno w sprzedaży okularów korekcyjnych, przeciwsłonecznych, jak i w usługach okulistycznych i optometrycznych (...)*
>
> — Raport: Eyewear Market Size, Share & Trends Analysis Forecast 2032.

Źródło: Raport „Eyewear Market Size, Share & Trends Analysis Forecast 2032".

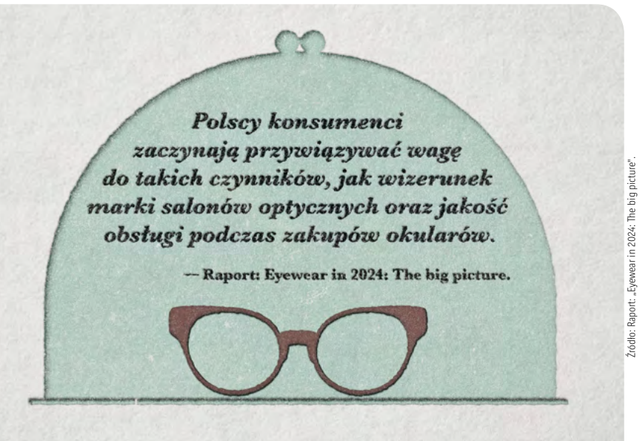
Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy obecna kondycja polskiego rynku optycznego stanowi zagrożenie, czy też otwiera możliwości współpracy i rozwoju. Nie ulega wątpliwości, że branża prezentuje się stabilnie i przyciąga zainteresowanie inwestorów, co może świadczyć o jej sile i potencjale. Z punktu widzenia polskiego optyka oraz grup optycznych, w najbliższym czasie konieczna może okazać się aktywizacja inwestycji, skupienie się na budowaniu marki własnej i odpowiedniego wizerunku oraz wdrażaniu nowych działań marketingowych i organizacyjnych.

Z optymizmem ku przyszłości: Co dalej po pozytywnych prognozach?

Podsumowując, obecna sytuacja na globalnym rynku optycznym wskazuje na stabilny wzrost i pozytywne perspektywy na przyszłość. Rozwijająca się technologia, rosnąca świadomość zdrowotna oraz zmieniające się demograficznie społeczeństwo przyczyniają się do zwiększenia zapotrzebowania na produkty optyczne. Jednocześnie branża stoi przed wyzwaniem dostosowania się do szybko zmieniających się trendów i wdrażania nowoczesnych innowacji, które pozwolą sprostać oczekiwaniom coraz bardziej wymagających konsumentów.

W kontekście polskiego rynku optycznego, mimo pewnych niepewności związanych z otoczeniem makroekonomicznym, tendencje wzrostowe pozostają obiecujące. Aby wykorzystać te możliwości, polskie salony optyczne muszą jednak aktywnie szukać nowych rozwiązań, które pozwolą im utrzymać konkurencyjność zarówno na rynku lokalnym, jak i międzynarodowym. Niezmiernie ważne będzie zatem inwestowanie w innowacje oraz otwartość na nowe rozwiązania i technologie.

W nadchodzących artykułach z tej serii skoncentrujemy się na zagadnieniach związanych z bardziej szczegółowym opisem polskiego rynku optycznego oraz finansowaniem bieżącej działalności polskich salonów optycznych. Szczególną uwagę poświęcimy możliwościom pozyskiwania kapitału zewnętrznego oraz dotacji na inwestycje, które mogą okazać się kluczowe dla dalszego rozwoju i adaptacji do nowych warunków rynkowych. Dodatkowo, przeprowadzimy symulację wielkości i rodzaju kosztów związanych z otwarciem nowego salonu optycznego, aby dostarczyć czytelnikom konkretnych danych, które pomogą w podejmowaniu świadomych decyzji inwestycyjnych. Zapraszamy do śledzenia naszych publikacji, które, mam nadzieję, dostarczą praktycznych wskazówek i inspiracji do poszukiwania nowych ścieżek rozwoju w branży optycznej.



Źródło: Raport „Eyewear in 2024: The big picture".

Ilustracje: Anna Kozieł-Kocybik

O Autorze

Tomasz Matuszek, magister ekonomii z Wyższej Szkoły Bankowej oraz absolwent programów MBA, od 15 lat związany jest z branżą optyczną, skupiając się na analizach rynkowych i pozyskiwaniu finansowania zewnętrznego. Jako pasjonat rozwoju biznesowego, stworzył liczne modele biznesowe i biznesplany wspomagające firmy w realizacji ich strategicznych celów.

NOWOŚCI I KOLEKCJE 2024 vadim EYEWEAR

ZAPRASZAMY NA WYBÓR EKSKLUZYWNYCH KOLEKCJI

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

FERRAGAMO · KARL LAGERFELD · BRETT · Calvin Klein · etnia BARCELONA · KALEOS · LIU·JO · LONGCHAMP · CONVERSE · SAINT CLICQ · Calvin Klein Jeans · Lapo · ALLPOETS · lool · QW · LAND ROVER EYEWEAR · RANGE ROVER EYEWEAR · NAUTICA

Wyposażenie gabinetu optometrycznego – zalecenia i dyskusja

Foto: archiwum Autorki

Mgr JUSTYNA IŻYKOWSKA
Optometrystka (NO18202)
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (Skarbnik)

Foto: archiwum Autora

Mgr KONRAD ABRAMCZUK
Optometrysta (NO230703)
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (Sekretarz)
European Council of Optometry and Optics (Delegat)

Konrad Abramczuk: Dzień dobry, moją rozmówczynią jest dziś Justyna Iżykowska, optometrysta, optyk, skarbnik PTOO i obecnie już właścicielka kilku salonów optycznych. W kuluarach naszej wspólnej pracy wielokrotnie dyskutowaliśmy na temat współczesnych wyzwań w zakładaniu własnej działalności. Temat okazuje się być bardzo rozległy i w zasadzie każda osoba prowadząca biznes optometryczny ma trochę odmienne zdanie. Przy okazji spotkań z redakcją Gazety OPTYKA również omawialiśmy niektóre te kwestie i stąd zrodził się pomysł powstania takiego artykułu.

Justyna Iżykowska: Tak, a obecny temat dotyczy gabinetu optometrycznego – wydawałoby się, że my wszyscy, specjaliści ochrony wzroku, mamy jednolite wyobrażenie, jak powinien wyglądać taki gabinet, jakie urządzenia zawierać. A jednak, jak okazuje się w praktyce, gabinety potrafią diametralnie różnić się między sobą, w zależności od tego, kto jest jego właścicielem i kto w nim pracuje, oraz na jaką grupę docelową pacjentów jest nakierowany.

K.A.: To prawda, pracując lub szkoląc się w różnych miejscach wielokrotnie widzieliśmy albo bardzo podstawowe gabinety, albo takie, które miały wszystkie możliwe sprzęty. A skąd w ogóle pomysł na omawianie standardu wyposażenia? Wydaje się to dość karkołomnym przedsięwzięciem.

J.I.: W trakcie zajęć ze studentami czy rozmów z początkującymi optometrystami nierzadko rozważam podstawowe wyposażenie gabinetu optometrycznego, niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia badania. Zderzenie oczekiwań praktykantów i świeżo upieczonych optometrystów z rzeczywistościami, które zastają w gabinetach, dają czasami naprawdę zaskakujące rezultaty. Zgodnie z wynikami rozmów okazuje się, że niektóre ośrodki wyposażone są w taką liczbę sprzętu, że w efekcie jest on częściowo niewykorzystywany lub wręcz stoi odłączony od sieci, żeby nie pobierał prądu i nie generował kosztów. Inne z kolei nie posiadają nawet minimalnego wymaganego wyposażenia, co zauważalnie ogranicza możliwość przeprowadzenia właściwej diagnostyki optometrycznej i zwiększa ryzyko popełnienia błędu przez badającego, co wprowadza sporą dawkę stresu. Frustracja młodych praktyków wynikająca z obu tych sytuacji powoduje, że nierzadko czują się oni oszukani co do możliwości wykonywania swojego zawodu i w efekcie szybciej wpadają w pętlę wypalenia zawodowego, czasami nawet jeszcze przed podjęciem aktywności zawodowej w pełnym wymiarze godzin.

Zazwyczaj zachęcam te osoby, aby rozważyły otwarcie własnego gabinetu optometrii, gdzie będą mogły wyposażyć się zgodnie z własnymi preferencjami, a wraz ze wzrostem własnych umiejętności i możliwości będą mogły rozszerzać zakres badań. Zwykle początkowo propozycje te spotykają się z oporem i niechęcią, jednak w trakcie dyskusji konkretnych rozwiązań i zakresów cenowych, przy wspólnym przeglądaniu stron producentów, dostawców, hurtowni lub firm oferujących urządzenia używane, opór ten ustępuje zaciekawieniu i czasami motywuje do stworzenia własnego projektu gabinetu.

K.A.: Jak powinien wyglądać modelowy gabinet optometryczny?

J.I.: Trudno właściwie jest mówić o „modelowym" gabinecie. Dużo zależy od naszej grupy docelowej i preferencji użytkowników. Inaczej będzie wyglądał gabinet nakierowany na badanie dzieci lub przeprowadzanie rehabilitacji wzrokowej niż gabinet zajmujący się doborem specjalistycznych soczewek kontaktowych. Jednak duża część wyposażenia jest stała dla każdego gabinetu i niezbędna do przeprowadzenia prawidłowego badania wzroku.

K.A.: Do tej pory elementy tego „modelowego" gabinetu można było odnaleźć w Kodeksie Etyki i Postępowania Optometrysty PTOO, gdzie znajduje się wykaz standardowego wyposażenia gabinetu (pkt 4.4):

Wykaz zalecanego sprzętu stanowiącego wyposażenie gabinetu optometrycznego w zakresie badania optometrycznego:

1. odpowiednie testy do badania ostrości wzroku dali i bliży,
2. kaseta szkieł próbnych wraz z oprawą probierczą,
3. zestaw do obiektywnego badania refrakcji: refraktometr optyczny i/lub skiaskop,
4. keratometr lub keratograf,
5. pupilometr i/lub źrenicówka,
6. oftalmoskop lub inne urządzenie do badania tylnego odcinka oka,
7. biomikroskop – lampa szczelinowa,
8. test Amslera lub podobny,
9. przyrządy i testy do badania widzenia obuocznego, w tym przyrządy do pomiaru forii / tropii oraz testy stereoskopowe,
10. testy widzenia barwnego,
11. punktowe źródło światła,
12. frontofokometr (dioptromierz),
13. przesłonka,
14. tonometr.

J.I.: W ostatnim czasie w związku z ciągłymi pracami nad rozporządzeniami dotyczącymi zawodu optometrysty i rozmowami w Ministerstwie Zdrowia uzupełniliśmy listę podstawowego wyposażenia o tonometr.

K.A.: Czy w takim razie, kiedy mamy „bazę", nie należałoby rozbudować obecnego standardu wyposażenia o elementy dodatkowe? Jak to jest w innych krajach?

J.I.: Porównując wykaz tego sprzętu z zaleceniami College of Optometry (UK) lub innymi standardami zachodnimi można zauważyć, że w krajach bardziej rozwiniętych pod względem optometrii wykaz wyposażenia jest dużo szerszy i obejmuje również takie pozycje jak środki ochrony osobistej (u nas obowiązkowe w podmiotach leczniczych), urządzenia do diagnostyki dna oka na rozszerzonej źrenicy czy przyrządy do pierwszej pomocy okulistycznej. Wychodząc jednak naprzeciw polskim realiom i na potrzeby dokumentów powstających w MZ i NFZ dotyczących zawodu optometrysty, w ostatnim czasie zostało zaproponowane wyposażenie dodatkowe.

Wyposażenie dodatkowe (opcjonalne):

1. testy do balansu z daleka i bliska,
2. zestaw do oftalmoskopii pośredniej,
3. zestawy do badania forii stowarzyszonej (np. test Malletta, karta Wessona, karta Saladina),
4. karty wrażliwości na kontrast (np. Peli Robson, FACT test),
5. systemy obrazowania cyfrowego, również niewymagające rozszerzania źrenicy:
   a. fundus kamera, i/lub,
   b. OCT – optyczna koherentna tomografia, i/lub,
   c. pachymetr, i/lub,
   d. perymetr, i/lub,
   e. topograf, i/lub,
   f. biometr optyczny,
   g. listwy pryzmatyczne i/lub prymaty kostkowe,
   h. zmodyfikowane testy do badania osób słabowidzących,
   i. zestaw pomocy wzrokowych dla osób słabowidzących.
6. zestaw soczewek diagnostycznych sztywnych i/lub hybrydowych i/lub miniskleralnych i/lub ortokorekcyjnych.

W czasie, kiedy ten artykuł jest pisany, nadal trwają rozmowy na temat wyposażenia gabinetu optometrysty, warto więc śledzić ewentualne zmiany w tym temacie, jednak zakres wyposażenia podstawowego raczej nie ulegnie zmianie, co najwyżej odświeżeniu z uwzględnieniem istniejących na rynku możliwości sprzętowych.

K.A.: Czy ma znaczenie, w jaki sprzęt będziemy się zaopatrywać?

J.I.: Takie pytanie czasami dostaję, ale nie umiem na nie jednoznacznie odpowiedzieć. Preferencje co do rodzaju i marki wyposażenia są jak najbardziej indywidualne, zależą od naszego gustu, przekonań i przyzwyczajeń. Warto jednak popróbować różnych urządzeń – pod tym względem bardzo przydają się prezentacje sprzętowe w czasie szkoleń czy konferencji – oraz popytać znajomych o rekomendacje na temat wyposażenia w ich gabinetach. Poza podstawowymi parametrami urządzenia przydatne mogą być też informacje na temat: serwisu i obsługi pogwarancyjnej tego sprzętu, dostępności części zamiennych, łatwości w utrzymaniu oraz trwałości sprzętu.

K.A.: No ale jak zacząć? Obecnie na rynku mamy takie możliwości i dostępne oferty, że młodym praktykom może być ciężko przebić się przez to wszystko.

J.I.: Wykaz zalecanego sprzętu powinien stanowić swoistą „bazę" do poszukiwania wyposażenia do własnego gabinetu. Pod wieloma względami warto dokładnie przeanalizować, czy na potrzeby własnych badań potrzebujemy wszystkich funkcji, które może dać nam dane urządzenie i chcemy w nie zainwestować? Przykładowo autorefraktometry mogą być wyposażone w keratometrię, pachymetrię i parę innych funkcji, którymi chwalą się producenci. Tymczasem może się okazać, że jednej czy kilku z tych funkcji nie użyjemy ani razu, to czy warto w nią inwestować, zwłaszcza na początku? Może posiadamy inne urządzenie lub umiejętność, która pozwoli nam zbadać ten sam parametr? Na marginesie, w wykazie College of Optometry autorefraktometr stanowi element wyposażenia „dodatkowego". Zalecenia CoO, podobnie jak wielu innych organizacji optometrycznych (AAO, EAOO) są takie, aby każdy optometrysta znał, potrafił wykonać i stosował skiaskopię w czasie badań. Dlatego też skiaskop znajduje się tam w sekcji wyposażenia obowiązkowego, w wykazie PTOO w sekcji zalecanych wymiennie z refraktometrem.

K.A.: Na co szczególnie należy zwrócić uwagę? Czy są jakieś grupy pacjentów, od których będzie zależeć sprzęt, jaki zakupimy?

J.I.: Niezależnie jednak od naszych preferencji ustawienie i wyposażenie gabinetu powinno zostać tak dobrane, aby umożliwić badanie osób z niepełnosprawnościami, co oznacza, że dobrze jest posiadać np. tonometr przenośny i mieć łatwy dostęp do kasety okulistycznej, w przypadku, jeśli nasz unit nie pozwala na wstawienie w jego miejsce wózka inwalidzkiego i wykorzystania foroptera. Uważny czytelnik zauważył pewnie, że ani w polskim, ani w brytyjskim w wykazie nie ma unitu optometrycznego. Powód jest tego prosty: nie jest to wyposażenie niezbędne, aby przeprowadzić właściwe badanie wzroku. Oczywiście, ładny, zadbany unit podnosi w oczach pacjentów rangę naszego gabinetu, jednak są przypadki, w których nie będzie on funkcjonalny – właśnie w przypadku osób z niepełnosprawnością ruchową czy dzieci, dla których będzie za duży. Kilka fantastycznych i funkcjonalnych rozwiązań, które oglądałam w niektórych gabinetach, nie było komercyjnie dostępnym wyposażeniem – czasami był to fotel biurowy na kółkach i ramię do foroptera zamontowane na stoliku okulistycznym, dzięki czemu dało się usunąć fotel i wstawić tam wózek lub niższe krzesełko dla dziecka. Dodatkowo, w przypadku osób o ograniczonej ruchomości, można było wyjechać fotelem do drzwi placówki czy nawet na parking po pacjenta wysiadającego z samochodu, przywieźć go i ustawić w odpowiedniej pozycji do badań. Osobiście używam unitów, ale preferuję te z możliwością złożenia podnóżka i podłokietników. Podnóżek zawsze stanowi „schodek" i osoby starsze o ograniczonej mobilności lub słabowidzące często czują się niepewnie, gdy mają na niego wejść, obrócić się i usiąść. Z kolei jeśli chodzi o podłokietniki, to nie raz, nie dwa zdarzały mi się na fotelach osoby do tego stopnia otyłe, że nie mieściły się pomiędzy na stałe montowanymi podłokietnikami – co było dla nich bardzo niekomfortowe, a pamiętajmy, że badanie optometryczne trochę trwa i pacjentowi powinno być wygodnie. W jednym takim przypadku, parę lat temu, tuż przed badaniem wykręcałam podłokietniki z fotela, ponieważ gdyby pacjent nawet na nim usiadł, to prawdopodobnie by już nie wstał – szerokość przestrzeni do siedzenia groziła jego zakleszczeniem w fotelu. Osobiście nie jestem też fanką rozwiązania szerokich podestów pod unitami. Zwykle mają one około 3–5 cm wysokości i podobnie jak podnóżek stanowią one dodatkowy „stopień" dla pacjenta, powodują ograniczenie w możliwości przysunięcia siedzenia dla badającego, a jeśli specjalista bada na stojąco – może powodować, że jedną nogą będzie się na podstawie opierać, przez co będzie wykrzywiał swoją sylwetkę, w długotrwałej perspektywie fundując sobie ból pleców.

K.A.: Naprawdę zwracasz na takie rzeczy uwagę? Stanowi to kryterium wyboru producenta?

J.I.: Niektórym osobom może wydawać się, że są to niepotrzebne drobiazgi, jednak jeśli od początku zaplanujemy nasz gabinet tak, aby i nam, i pacjentowi było wygodnie i komfortowo, to zdecydowanie łatwiej jest nawiązać dobry kontakt z pacjentem i zyskać jego zaufanie. Wielu pacjentów bardzo sobie te szczegóły ceni i będą Wam o tym mówili. Poza tym dobrze ustawiony gabinet pozwoli sprawnie przeprowadzić badanie, a my będziemy się dobrze czuli i nie będziemy odczuwać dyskomfortu przy wykonywaniu naszej codziennej pracy. Nasz dobrostan we własnym gabinecie jest równie ważny, co dobrej jakości wyposażenie i doskonałe umiejętności badania.

K.A.: Ok, to już wiemy, czego potrzebujemy, a teraz – na co musimy się przygotować?

J.I.: Nie ukrywajmy – nasza branża jest dość droga. Dużo elementów wyposażenia, w sporej części wykonanego specyficznie dla naszej branży (co oznacza, że żaden inny specjalista nie będzie takiego przyrządu potrzebował) powoduje, że ceny są takie, a nie inne. Porównując ceny z innym równie wymagającym zawodem, jeśli chodzi o wyposażenie – stomatologią – okazuje się, że w wielu przypadkach gabinet okulistyczny / optometryczny może być nawet droższy niż stomatologiczny. Widać to zwłaszcza w segmencie urządzeń używanych. W mojej opinii wynika to z ciągle bardzo małej rotacji wyposażenia okulistycznego. W przypadku stomatologii dobrze

prosperujący gabinet ma możliwość co kilka lat odświeżenia swojego wnętrza i zakupu np. nowego unitu (chociażby ze względu na większą funkcjonalność czy ciągłe ich ulepszenia mające na celu zwiększenie komfortu pacjenta i wspieranie pracy lekarza), więc na rynku urządzeń używanych można znaleźć dwu–trzyletnie urządzenia w bardzo atrakcyjnych cenach. Być może wraz z zachodzącymi zmianami i włączeniem optometrystów do systemu publicznej ochrony zdrowia za kilka lat również w naszej branży rotacja sprzętów będzie zdecydowanie szybsza – przecież już w tej chwili producenci prześcigają się w zwiększaniu funkcjonalności naszych urządzeń.

K.A.: W takim razie może trochę więcej szczegółów? Ile będzie nas to kosztować?

J.I.: Przeciętny koszt unitu z regulowanym fotelem i miejscem na dwa urządzenia na stoliku waha się w granicach kilkunastu – 20 kilku tys. złotych. Autorefraktometr z keratometrem od kilkunastu tys. złotych, foropter i lampa szczelinowa – kolejne 20–30 tys. złotych. Do tego drobniejszy sprzęt: kaseta okulistyczna, skiaskop, oftalmoskop, linijki pryzmatyczne i do skiaskopii, test stereo – w zależności od producenta i dostawcy około 10 tys. złotych. Podsumowując – na podstawowe wyposażenie gabinetu należy przeznaczyć od około 60 tys. złotych w górę, a im większe nasze potrzeby w zakresie wyposażenia, tym więcej.

**zakresy cenowe najważniejszego wyposażenia oszacowane zostały na podstawie ofert cenowych różnych producentów, nie uwzględniają jednak szczegółowych parametrów technicznych. Szacowano na podstawie ofert czterech dystrybutorów, w zależności od producentów mogą występować znaczące różnice cenowe.*

Nazwa sprzętu (stan: nowe)	Zakres cenowy* brutto
Unit z regulowanym fotelem i stolikiem na dwa urządzenia	16–24 tys. zł
Autorefraktometr z keratometrem	10–40 tys. zł
Foropter z ramieniem	5–24 tys. zł
Lampa szczelinowa	13–32 tys. zł
Kaseta okulistyczna z oprawą próbną	1,5–8 tys. zł
Rzutnik optotypów	2–8 tys. zł
Dioptromierz	3–12 tys. zł

K.A.: Jak widać, koszty mogą być olbrzymie dla początkującego specjalisty, który chce otworzyć coś swojego. Czy w związku z tym istnieją jakieś możliwości pokrycia tych kosztów lub wsparcia zakupu?

J.I.: Gdy otwierałam pierwszy gabinet, kwota ta trochę mnie przerażała. W chwili obecnej wiem, że istnieje dużo instrumentów finansowych, które umożliwiają zakup takiego sprzętu na bardzo korzystnych warunkach i które bardzo polecam, nawet dla nowych firm. Warto sprawdzić przede wszystkim oferty leasingowe proponowane przez dostawców sprzętu – współpracują oni ze sprawdzonymi firmami. Ponadto istnieją takie firmy, które proponują korzystnie oprocentowane pożyczki leasingowe dla osób wykonujących zawody medyczne – wystarczy dyplom zawodu medycznego i kilka lat praktyki. W niektórych rejonach Polski warto też zorientować się w funduszach europejskich – posiadają one środki na bezzwrotne dotacje dla firm. Jeżeli jednak planowane jest utworzenie nowego stanowiska pracy – można też zadzwonić do właściwego Powiatowego Urzędu Pracy, czy mają środki na dofinansowania. Jednostki samorządowe mają również preferencyjne kredyty dla przedsiębiorców – można ich poszukać pod hasłami fundacji rozwoju danego województwa.

Młode firmy i osoby dopiero otwierające działalności gospodarcze mają czasami jeszcze szersze wachlarze możliwości – niskooprocentowane kredyty i bezzwrotne dotacje, zarówno z PUP, banków, jak i z funduszy wojewódzkich, krajowych i europejskich. Należy jednak wcześniej dowiedzieć się w odpowiednich instytucjach, czy środki te są dostępne, bo mogą dotyczyć na przykład wyłącznie powiatów o największym bezrobociu.

K.A.: Widzisz gdzieś jakieś niezagospodarowane pole do pracy dla młodych specjalistów? Gdzie mogliby rozpocząć swoją przygodę z własną praktyką?

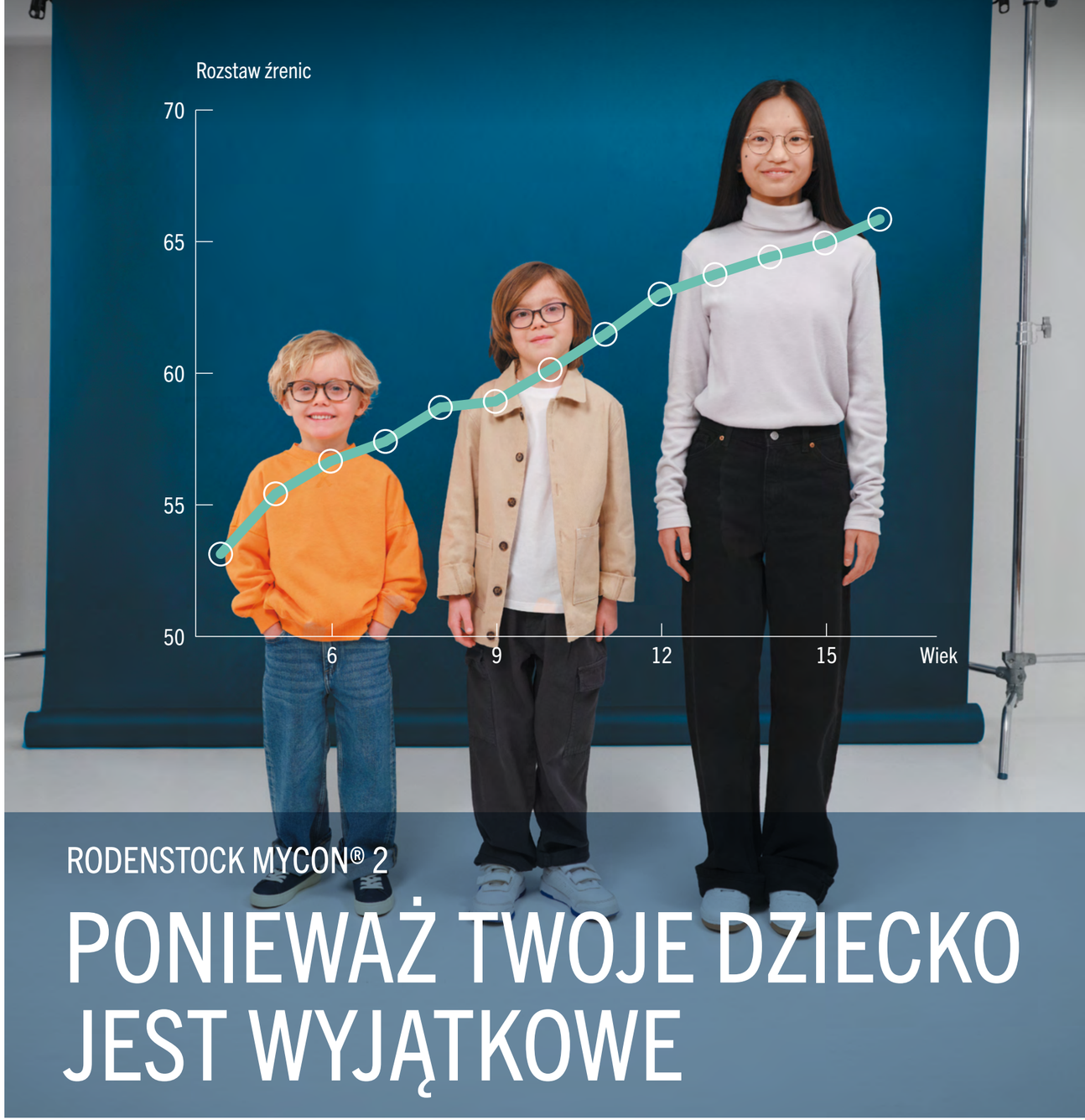
J.I.: Z mojej perspektywy nie widzę większego sensu otwierania biznesu w miejscu, gdzie funkcjonuje już kilka podobnych gabinetów czy salonów optycznych z gabinetem, zwłaszcza w małej miejscowości. Najbardziej zadziwiają mnie miejsca, gdzie w centrum miasta, przy jednej ulicy, jest pięciu optyków z gabinetami, a tymczasem 15 km dalej, we wsi gminnej, nie widzieli specjalisty ochrony wzroku od czasów PRL-u.

Pod względem diagnostyki przesiewowej i dostępu do specjalistów w małych miejscowościach jesteśmy w ogonie świata, nawet czasami za krajami „trzeciego świata". W mojej opinii wynika to z zakorzenionego w świadomości monopolu dużych miast na świadczenie usług medycznych i „braku opłacalności" przyjazdu lekarza specjalisty do gminnego ośrodka zdrowia. Powoduje to polaryzację dostępu do usług medycznych nakierowanej wyłącznie na mieszkańców większych miejscowości, a w efekcie – wykluczenie niektórych grup społecznych z praw do podstawowej opieki medycznej. Przykładowo: u mnie na opolskich wsiach mieszkają *oumy* (niem. babcie), których jedynym środkiem transportu jest rower i którym są w stanie dojechać kilka kilometrów do sąsiedniej miejscowości do przychodni czy na zakupy. Wyprawa do miasta, oddalonego o 15–30 km, praktycznie nie wchodzi w grę, chyba że przyjadą dzieci z Niemiec i je tam zawiozą. Publicznych środków transportu nie ma – owszem, jeździ gminny busik z dziećmi do szkoły, dwa razy dziennie, ale tylko do miejscowości oddalonej o 10 km i tylko od września do czerwca. Więc jak taka *ouma* nie zdąży wrócić z miasta, zanim busik będzie wracał lub musi pojechać do miasta latem, to będzie musiała łapać stopa – i to nie jest dowcip, sama dojeżdżając do gabinetów w różnych miejscowościach zabierałam starsze osoby do auta i podwoziłam do domu. Dlatego też te osoby często nie jeżdżą na zalecane im badania, nawet jeśli wiedzą, że powinny. Na moim fotelu rekordzista, który po raz pierwszy w życiu badał oczy, miał 72 lata. Biorąc to wszystko pod uwagę stwierdziłam, że dla nas, optometrystów, jest to wręcz idealna sytuacja do tworzenia i rozwijania gabinetów, podnoszenia świadomości ludzi dotyczącej ochrony wzroku i niesienia pomocy tam, gdzie trudno jest komuś dostać do miasta.

Nie jest to tylko moje zdanie – w raporcie *World Report on Vision* WHO zwraca uwagę, że chociaż w większości krajów liczba praktykujących okulistów rośnie, to występuje nierówne ich rozmieszczenie geograficzne, przez co nadal odczuwalny jest niedobór lekarzy specjalistów. W skali globalnej już wiele lat temu pojawiły się różne strategie, które wykorzystują inne kadry medyczne, w tym optometrystów i pracowników lokalnych społeczności do zapewniania kompleksowej opieki nad wzrokiem pacjenta. Strategie te powinny być realizowane w kontekście oceny i planowania siły roboczej w oparciu o potrzeby, które dopasowują kompetencje, skład oraz rozmieszczenie i utrzymanie siły roboczej do potrzeb i rozkładu populacji. To tak trudno brzmi, ale dokładnie chodzi o to, że powinna następować dystrybucja pracowników medycznych w taki sposób, aby każdy mieszkaniec miał dostęp do ich usług. I nie musi to być wcale lekarz! A do niedawna, jako wskazówki przy planowaniu zatrudnienia, używano wyłącznie liczby lekarzy okulistów na jeden milion mieszkańców. To proste podejście nie uwzględnia jednak innych czynników, takich jak struktura populacji, epidemiologia, przepisy i standardy, lokalizacja obecnej siły roboczej i zapotrzebowanie społeczne. Stąd bierze się dziura w dostępie do diagnostyki w małych miejscowościach, ponieważ nawet jeśli kształcimy nowych okulistów, to zostają oni w klinikach, szpitalach i ośrodkach medycznych w większych miastach. Ze względu na kosztochłonność wykształcenia lekarza, a co dopiero specjalisty, z jednej strony w ogóle nie dziwię się takiemu podejściu – jest on potrzebny przede wszystkim tam, aby mógł leczyć ludzi zgodnie ze swoimi kwalifikacjami. Ale też dlatego nadal moje *oumy* nie mają możliwości dojazdu do nich, żeby „sprawdzić oczy".

Podsumowując, myślę, że nie należy bać się otwierania gabinetów na wsi i w małych miejscowościach. O tym przekonały się już usługi np. kosmetyczne czy fryzjerskie – w tych branżach to już nie są czasy, gdzie ludzie za usługami przyjeżdżają do miasta, teraz to usługi powinny przyjechać do ludzi. Powinno to również zacząć dotyczyć usług medycznych, co po mału zaczyna być też widoczne chociażby we wspomnianej wcześniej stomatologii lub fizjoterapii. Warto też wziąć pod uwagę, że coraz więcej osób pracujących w miastach mieszka w małych miejscowościach okalających duże aglomeracje. Wielokrotnie zdarza się, że w trakcie wieczornych czy weekendowych spacerów trafiają na witryny naszych salonów i gabinetów. Ze względu na dobre umiejscowienie blisko ich domu – nie w centrum miasta, z miejscami parkingowymi, udogodnieniami dla wózków i tak dalej – przychodzą na pierwsze badanie i stają się naszymi stałymi klientami.

K.A.: Dziękuję Ci za inspirującą rozmowę!



RODENSTOCK MYCON® 2

PONIEWAŻ TWOJE DZIECKO JEST WYJĄTKOWE

Indywidualne soczewki
dopasowane do każdego dziecka
dla najwyższego komfortu widzenia.

RODENSTOCK

Kompatybilność wzrokowa w technologiach XR: Czy jedno rozwiązanie pasuje wszystkim?

Potencjał i szerokie zastosowanie rozszerzonej rzeczywistości (ang. extended reality, XR) są coraz częściej omawiane w czasopismach branżowych, a temat nowych technologii na stałe zagościł w programach konferencji poświęconych ochronie wzroku. Niniejszy artykuł, pierwszy z serii poświęconej rozwiązaniom XR, przedstawia kluczowe aspekty użytkowe tych innowacyjnych technologii. Poruszenie tej tematyki to wsparcie specjalistów w lepszym zrozumieniu wymagań wzrokowych pacjentów oraz przedstawienie możliwości i ograniczeń, jakie niosą ze sobą technologie XR.

Słowa kluczowe: *XR, VR, AR, MR, obrazy stereoskopowe, widzenie stereoskopowe, zaburzenia widzenia, inkluzywność.*

Foto: archiwum Autorki

Dr n. med. DOROTA MACIASZEK
Optometrystka (NO15131)

Wstęp

Technologie XR obejmują różne formy immersyjnych doświadczeń cyfrowych, które łączą rzeczywistość z wirtualnymi elementami. W skład XR wchodzą trzy główne kategorie: rzeczywistość wirtualna (ang. *virtual reality*, VR), rzeczywistość rozszerzona (ang. *augmented reality*, AR) oraz rzeczywistość mieszana (ang. *mixed reality*, MR).

Rzeczywistość wirtualna (VR) przenosi użytkownika do w pełni wirtualnego środowiska, odciętego od rzeczywistego świata. Rzeczywistość rozszerzona (AR) nakłada cyfrowe informacje i obrazy na rzeczywiste środowisko użytkownika, zachowując jednocześnie jego kontakt ze światem realnym. Rzeczywistość mieszana (MR) łączy elementy VR i AR, umożliwiając interakcję zarówno z realnymi, jak i wirtualnymi obiektami w czasie rzeczywistym.

Technologie XR zyskują na popularności i otwierają nowe możliwości w wielu dziedzinach, oferując zaawansowane narzędzia, które mogą poprawić efektywność pracy, zwiększyć interaktywność nauki i zapewnić lepsze doświadczenia użytkownikom. W kontekście ochrony wzroku, XR może wspierać zarówno diagnostykę, jak i terapię, oferując nowe sposoby na zrozumienie i leczenie problemów związanych z widzeniem.

Jednakże niniejszy artykuł nie będzie przedstawiał istniejących rozwiązań XR stosowanych w nauce, diagnostyce czy rehabilitacji. Jego celem jest zainicjowanie dyskusji na temat roli specjalistów ochrony wzroku w świecie, w którym wymagania wzrokowe pacjentów dynamicznie się zmieniają, a także przyjrzenie się tematowi inkluzywnego projektowania doświadczeń dla użytkowników z zaburzeniami widzenia.

Układ wzrokowy w XR

Kress (2020) [1] określił dwa kluczowe aspekty, które wpływają na użyteczność gogli VR: immersję i komfort. Immersja odnosi się do wielozmysłowego doświadczenia, obejmującego dźwięk, obraz oraz śledzenie ruchów głowy, dłoni i ciała. Komfort z kolei dotyczy wygody noszenia, związanej z wagą i rozmiarem urządzenia, odpowiedniego wyważenia oraz eliminacji problemów z termoregulacją, a także komfortu wzrokowego, który zapewnia dokładne i naturalne wskazówki trójwymiarowe, szerokie pole widzenia oraz wysoką rozdzielczość wyświetlacza.

Zagadnienie zapewnienia naturalnych wskazówek trójwymiarowych jest głównym wyzwaniem konstruktorów urządzeń XR. Można byłoby przypuszczać, że para wyświetlaczy o szerokim polu widzenia i wysokiej rozdzielczości, stabilnie zamontowanych przed oczami (ang. *head mounted display*, HMD), tworzy środowisko niemal nieodróżnialne od rzeczywistości naturalnej. W praktyce jest to niezwykle trudne do osiągnięcia [2].

Kluczowym ograniczeniem obecnej technologii w urządzeniach HMD jest to, że wyświetlacze są jednoogniskowe, co oznacza, że projekcja obrazu odbywa się na jednej, stałej odległości od obserwatora (około dwóch metrów). Innymi słowy, bodziec do akomodacji pozostaje niezmienny. Natomiast obiekty na wirtualnej scenie są trójwymiarowe i rozmieszczone w różnych odległościach od użytkownika, co wymaga zmiennej wergencji [3]. W prawidłowo funkcjonującym układzie wzrokowym akomodacja i wergencja są ze sobą zsynchronizowane. Te zależności są opisane przez dwa współczynniki: AC/A (stosunek konwergencji akomodacyjnej do bodźca akomodacyjnego) oraz CA/C (stosunek akomodacji konwergencyjnej do bodźca konwergencyjnego). Koordynacja odpowiedzi akomodacji i wergencji przy zmiennych odległościach obserwacji pozwala na komfortowe, pojedyncze i wyraźne widzenie. W obecnie dostępnych na rynku goglach bodziec do akomodacji jest na stałej odległości, natomiast bodziec do wergencji ciągle się zmienia, co powoduje konflikt wergencyjno-akomodacyjny (ang. *vergence-acommodation conflict*, VAC) [4]. Zjawisko to powoduje stres wzrokowy i może prowadzić do przejściowych zmian w zależności między wergencją i akomodacją [5], przez co utrzymanie fuzji staje się bardziej wymagające, a percepcja obrazu stereoskopowego osłabiona [6]. VAC jest uważany za przyczynę objawów ocznych związanych z chorobą symulacyjną i nabiera szczególnego znaczenia w kontekście narzędzi VR stosowanych przez osoby, u których pojawiają się zaburzenia akomodacji i wergencji czy też stabilności fuzji.

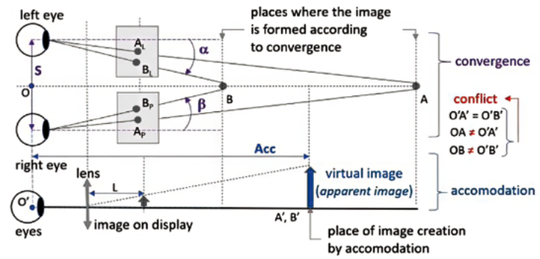
Opracowywane są technologie projekcji obrazów, mające na celu zmniejszenie lub wyeliminowanie konfliktu wergencji i akomodacji poprzez wyświetlanie obiektów w sposób zmienny w czasie i przestrzeni. W przeglądzie Xiong i in. (2021) [8] wyróżniono wyświetlacze zmiennoogniskowe, wieloogniskowe i holograficzne jako kolejny krok rozwojowy dla produktów XR. Rozwiązanie jednego problemu generuje jednak szereg innych ograniczeń, takich jak gorsza rozdzielczość, węższe pole widzenia, mniejsza liczba klatek na sekundę oraz mniej ergonomiczna forma [9].

Znając podstawowy mechanizm tworzenia obrazu w XR oraz zdając sobie sprawę, że efektywne korzystanie z tych technologii zależy od prawidłowego funkcjonowania układu wzrokowego, pojawia się szereg pytań dotyczących użytkowników z zaburzeniami widzenia. Dotyczą one osób, które mają wady refrakcji, problemy widzenia obuocznego, zaburzenia widzenia barwnego oraz różne typy korekcji wad wzroku, np. okulary progresywne.

Zaburzenia wzrokowe a doświadczenia w XR

Podczas standardowego wywiadu w gabinecie specjalisty ochrony wzroku porusza się temat komfortu pracy z bliska, na przykład podczas korzystania z komputera. Należy zastanowić się, czy jesteśmy gotowi na przepisanie korekcji dostosowanej do odległości charakterystycznych dla rozwiązań XR? Czy jako specjaliści ochrony wzroku umiemy ocenić warunki wzrokowe, które mogą sprawiać naszym pacjentom problemy?

Nieskorygowane wady refrakcji są główną przyczyną zmniejszenia komfortu wzrokowego w warunkach wirtualnych (ryc. 1). W kontekście urządzeń XR HMD, mogą one znacząco zredukować zdolność użytkowników do fuzji i percepcji stereoskopowych obrazów, co negatywnie wpływa na ich doświadczenia i wydajność funkcjonowania w środowisku XR. Przyczyny niekorzystania z korekcji są różnorodne – od braku świadomości konieczności noszenia okularów, przez niekorzystanie z zalecanej korekcji na co dzień, aż po rezygnację z jej stosowania w goglach XR ze względu na komfort użytkowania.

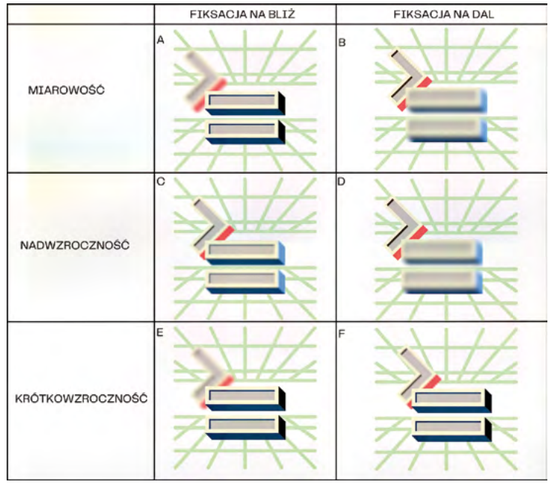


Ryc. 1. Konflikt wergencyjno-akomodacyjny w goglach VR. S – odległość środków obrotu gałek ocznych, O – oś położona symetrycznie między środkami obrotu gałek ocznych, **α** – kąt odchylenia oka prawego, **β** – kąt odchylenia oka lewego, A, B – położenie bodźców do akomodacji, A', B' – odpowiedź akomodacji (opracowanie Piszczek i wsp. (2020) [7])

Producenci gogli HMD oferują możliwość montażu soczewek korekcyjnych, jednak nie wszyscy użytkownicy z tego korzystają, często z powodu dodatkowych kosztów związanych z już i tak drogim sprzętem. Obecnie trwają prace nad nową generacją HMD XR oraz inteligentnymi okularami z soczewkami korekcyjnymi. Projekty te obejmują wczesne prototypy ze zmiennoogniskowymi soczewkami [10] oraz hologramami korygującymi aberracje [11].

Jako specjaliści ochrony wzroku, mamy kluczową rolę w edukowaniu pacjentów o potencjalnych dolegliwościach wynikających z braku odpowiedniej korekcji oraz jego wpływie na funkcjonowanie w środowisku XR (ryc. 1, ryc. 2). Warto rozważyć hipotetyczny scenariusz dla pacjenta, który w wirtualnych warunkach pracuje lub uczy się, i zastanowić się nad korekcją, która zapewniłaby komfortowe funkcjonowanie na odległości około dwóch metrów w warunkach konfliktu wergencji i akomodacji. Taka analiza pomoże nam lepiej zrozumieć wyzwania związane z XR oraz zidentyfikować obszary, w których potrzebujemy edukacji.

Drugą grupą pacjentów, dla których przebywanie w XR może być wyzwaniem, są osoby z zaburzeniami widzenia obuocznego. W przypadku symptomatycznych forii utrzymanie komfortowego pojedynczego widzenia w warunkach rozbicia bodźców dla akomodacji i wergencji może wiązać się z silnymi dolegliwościami, takimi jak okresowe podwójne lub niewyraźne widzenie oraz choroba symulacyjna lub wizualnie indukowana choroba lokomocyjna (*visually induced motion sickness*, VIMS) [12]. Objawy choroby symulacyjnej są podobne do objawów choroby lokomocyjnej, jednak różnią się tym, że symptomy choroby lokomocyjnej mają głównie charakter żołądkowo-jelitowy. Natomiast objawy choroby symulacyjnej obejmują nie tylko te symptomy, ale także ból głowy, zmęczenie oczu i zaburzenia widzenia [12]. Symptomy forii nasilające się w XR są obszarem do zaopiekowania przez specjalistów ochrony wzroku, którzy poprzez edukację oraz zalecenie korekcji lub rehabilitacji wzrokowej mogą wesprzeć pacjentów w funkcjonowaniu w tych warunkach.



Ryc. 2. Symulacja wrażeń wzrokowych w XR HMD przy nieskorygowanych wadach wzroku. Oko miarowe: w zależności od odległości fiksacji obraz jest wyraźny w bliż (**A**) lub w dali (**B**). Oko nadwzroczne: fiksacja na obiekt z bliży (**C**) nie pozwala na wyostrzenie obrazu na żadnej odległości. Fiksacja na obiekt w dali (**D**) pozwala na wyostrzenie obrazu dzięki akomodacji. Oko krótkowzroczne: fiksacja na obiekt w bliży (**E**) i dali (**F**) nie pozwala na wyostrzenie obrazu w dali (opracowanie na podstawie Pladere, 2022 [2])

Kolejną grupą są pacjenci, u których zaburzenia widzenia obuocznego wynikają z osłabionej, niestabilnej fuzji lub jej braku w przypadku zeza czy niedowidzenia. Tacy pacjenci mogą mieć ograniczone doświadczenia w przypadku treści wyświetlanych jednoocznie (tylko na jednym z dwóch ekranów w HMD) lub gdy obiekty stereoskopowe wyświetlanej treści są tworzone tylko w oparciu o wskazówki obuoczne. Wówczas część treści będzie dla nich niedostępna. Warto podkreślić, że w XR występuje wiele jednoocznych wskazówek do percepcji głębi, a trójwymiarowy obraz nie opiera się wyłącznie na stabilnej fuzji i dysparacji. Jest to jeden z wielu aspektów inkluzywnego projektowania, uwzględniający potrzeby osób, które mają zaburzenia widzenia obuocznego, a stanowią 5% populacji [13].

Z pewnością specjaliści, którzy zajmują się rehabilitacją wzroku zauważą potencjał w ograniczeniach XR HMD. Dla nich zapewnienie warunków terapeutycznych, w których akomodacja i wergencja pracują niezależnie dla usprawnienia pracy układu wzrokowego jest codziennością. VAC i dwuoczne warunki wyświetlania treści w rehabilitacji wzrokowej mogą być mocną stroną tych rozwiązań w obszarze rehabilitacji zaburzeń widzenia obuocznego. Jest to temat niezwykle obszerny, któremu warto poświęcić uwagę i zgłębić najświeższą literaturę.

Interdyscyplinarne podejście do rozwoju XR

Jak zauważają Pladere i in. (2022) [2], analiza doświadczeń użytkowników technologii XR rzadko kładzie nacisk na ocenę jakości widzenia, co wydaje się być kluczowe dla pełnego zrozumienia interakcji użytkownika z technologią. Publikacje dotyczące wykorzystania technologii XR pojawiają się w szybkim tempie, jednak nie poruszają wcześniej opisanych aspektów. W kryteriach doboru uczestników badań nie znajdujemy wytycznych oceny ich parametrów wzrokowych. Sztandarowym przykładem jest obszerny przegląd literatury na temat doświadczeń użytkowników w XR, takich jak „Presence and Beyond: Evaluating User Experience in AR/MR/VR" [14]. Ten brak danych utrudnia ocenę wpływu XR na komfort wzrokowy, ocenę dostępności i wsparcia inkluzywności w tych rozwiązaniach.

W kontekście tej luki w badaniach, Pladere i in. (2022) [2] podkreślają potrzebę przeprowadzenia i dokumentowania wyników standardowych procedur badania wzroku. Do minimalnych wymagań należy ocena jednoocznej ostrości wzroku do dali (używając skali LogMAR), badanie stereopsji w bliży (z wykorzystaniem testów randomicznych [13]) oraz przeprowadzenie testu widzenia barwnego (przy użyciu tablic Ishihary i Hardy'ego-Rand-Rittlera [15]). Celem tych testów jest wstępna ocena, czy zdolności wzrokowe uczestnika badania są wystarczające. W przypadku, gdy wyniki wstępnych testów są niezadowalające, eksperymentator powinien zalecić uczestnikowi przeprowadzenie pełnego badania wzroku i dopiero na tej podstawie włączyć go do badania.

Dodatkowo, dla zapewnienia wysokiej jakości, skuteczności i bezpieczeństwa urządzeń medycznych wykorzystujących wirtualną rzeczywistość, międzynarodowa grupa robocza opracowała szczegółowe rekomendacje dotyczące metodologii badań klinicznych [16]. Wyróżniają one trzy kluczowe etapy rozwoju i walidacji terapii i rehabilitacji w VR. Etap VR1 koncentruje się na rozwoju treści przez współpracę autorów rozwiązania z użytkownikami, zgodnie z zasadami projektowania skupionego na użytkowniku. Etap VR2 obejmuje wczesne testy skupiające się na wykonalności, akceptowalności, tolerancji i wstępnej skuteczności klinicznej. Ostatecznie, etap VR3 to randomizowane, kontrolowane badania kliniczne, które porównują kluczowe wyniki kliniczne między interwencją a grupą kontrolną. Wytyczne te są wykorzystane do ułatwienia opracowywania wysokiej jakości, skutecznych i bezpiecznych metod leczenia przy użyciu VR, które w znaczący sposób poprawiają wyniki leczenia pacjentów.

Podsumowanie

Wprowadzenie urządzeń XR HMD to nowe wyzwania związane z dostępnością i użytecznością. Osoby z problemami wzrokowymi mogą doświadczać trudności w korzystaniu z tej technologii, co może negatywnie wpłynąć na ich edukację, konkurencyjność na rynku pracy, komfort psychiczny oraz jakość życia. Aby temu zapobiec, kluczowe jest przeprowadzanie regularnych badań wzroku, które uwzględniają specyficzne wymagania wzrokowe tych pacjentów oraz rozwijanie technologii XR z uwzględnieniem potrzeb osób z zaburzeniami widzenia obuocznego. Równie ważne jest prowadzenie interdyscyplinarnych badań naukowych skupionych na potrzebach użytkowników oraz podnoszenie świadomości, że dostęp do najnowszych technologii powinien być możliwy dla każdego.

Piśmiennictwo

1. B.C. Kress. „Optical Architectures for Augmented-, Virtual-, and Mixed-Reality Headsets." 2020
2. T. Pladere, E. Svarverud, G. Krumina et al. Inclusivity in stereoscopic XR: Human vision first. *Frontiers in Virtual Reality*,2022
3. D.M. Hoffman, A.R. Girshick, Akeleyet al. Vergence-accommodation conflicts hinder visual performance and cause visual fatigue. *Journal of Vision* 2008; 8 (3), 33
4. H.J. Yoon, H.S. Moon, M.S. Sung et al. Effects of prolonged use of virtual reality smartphone-based head-mounted display on visual parameters: A randomised controlled trial. *Sci. Rep.* 2021; 11–15382
5. S. Banstola, K. Hanna, A. O'Connor. Changes to visual parameters following virtual reality gameplay. *Br. Ir. Orthopt. J.* 2022; 18 (1): 57–64
6. A.D. Souchet, D. Lourdeaux, A. Pagani, L. Rebenitsch. A narrative review of immersive virtual reality's ergonomics and risks at the workplace: Cybersickness, visual fatigue, muscular fatigue, acute stress, and mental overload. *Virtual Reality* 2022
7. M. Piszczek, M. Pomianek, M. Maciejewski et al. The importance of monitoring vergence eye movements for solutions using virtual technologies. *Photonics Letters of Poland* 2020
8. J. Xiong, E-L. Hsiang, Z. He et al. Augmented reality and virtual reality displays: Emerging technologies and future perspectives. *Light. Sci. Appl.* 2021; 10, 216
9. S. Jabbireddy, X. Sun, X. Meng et al. *Foveated rendering: Motivation, taxonomy, and research directions.* Preprint 23, 2022
10. X. Xia, Y. Guan, A, State et al. Towards a switchable AR/VR near-eye display with accommodation-vergence and eyeglass prescription support. *IEEE Trans. Vis. Comput. Graph.* 2019; 25
11. D. Kim, S.W. Nam, K. Banget et al. Vision- correcting holographic display: Evaluation of aberration correcting hologram. *Biomed. Opt. Express* 2021; 12 (8): 5179–5195
12. S. Rangelova, E. Andre. A Survey on Simulation Sickness in Driving Applications with Virtual Reality Head-Mounted Displays. *PRESENCE: Virtual and Augmented Reality.* 2019
13. A. Chopin, S.W. Chan, B Guellai et al. Binocular non-stereoscopic cues can deceive clinical tests of stereopsis. *Sci. Rep.* 2019; 9, 5789
14. R. Skarbez, M. Smith, A. Sadagic et al. Presence and Beyond: Evaluating User Experience in AR/MR/VR. *Lausanne: Frontiers Media SA*, 2022
15. S. Arnegard, R.C. Baraas, J. Neitz et al. Limitation of standard pseudoisochromatic plates in identifying colour vision deficiencies when compared with genetic testing. *Acta Ophthalmol.* 2022; 100: 805–812
16. B. Birckhead, C. Khalil, X. Liu. Recommendations for Methodology of Virtual Reality Clinical Trials in Health Care by an International Working Group: Iterative Study. *JMIR Ment Health* 2019

Demoxoft

Codzienna higiena
brzegów powiek
dla całej rodziny

- Delikatnie oczyszcza skórę powiek i ich brzegi z zanieczyszczeń, alergenów i wydzieliny
- Nawilża i sprzyja procesowi regeneracji naskórka
- Łagodzi podrażnienia

już po 1. miesiącu życia

DO STOSOWANIA W PRZYPADKU:

- codziennej higieny powiek i ich brzegów
- stanów zapalnych powiek
- dysfunkcji gruczołów Meiboma (MGD)
- alergii

PRODUKT KOSMETYCZNY

OFTA JAKOŚĆ W OKULISTYCE

VercoS.A.,Skwer Kard S. Wyszyńskiego 5, lok. 6U, 01-015 Warszawa, www.verco.com.pl

DEM/P/DS/72/07/2024

Terapia modulowanym światłem o niskim natężeniu (LM/LLLT) – rekomendacje, protokoły, doświadczenia własne

Foto: Archiwum Autorki

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski
Koordynator Okulistyki, Kierunek Lekarski Uczelni Medycznej MSC w Warszawie

Upalny początek lata to dobry pretekst, by powrócić do opowieści o świetle. Tym razem przedstawię Państwu podsumowanie już prawie 10 lat doświadczeń z wykorzystaniem terapii LLLT / LM oraz IPL ze szczególnym wskazaniem na znaczenie fotobiostymulacji zarówno w efekcie synergicznym tych technologii, jak i izolowanym celowanym stosowaniu masek terapeutycznych. Zajrzyjmy zatem do kilku aktualnych prac oraz metaanaliz:

Br J Ophthalmol, październik 2023: publikacja pt. „Outcomes of low-level light therapy before and after cataract surgery for the prophylaxis of postoperative dry eye: a prospective randomised double-masked controlled clinical trial", G. Giannaccare et al.

Autorzy wykazali, iż dwie sesje terapeutyczne LLLT wykonane przed i po operacji zaćmy (7±2 dni przed operacją zaćmy (T0) i 7±2 dni po operacji zaćmy (T1)) skutecznie poprawiły stabilność filmu łzowego i zmniejszyły objawy dyskomfortu. Pacjenci z grupy leczonej z wykorzystaniem fotobiostymulacji wykazali istotną statystycznie poprawę (obniżenie) wskaźnika OSDI, zwiększenie (wydłużenie) czasu przerwania filmu łzowego (NIBUT) oraz obniżenie wskaźnika MGL (*Meibomian Gland Loss*, utrata gruczołów tarczkowych).

We wnioskach badacze podkreślają zaś, iż pomimo coraz większej liczby dowodów wskazujących, że optymalizacja powierzchni oka przed operacją zaćmy ma zasadnicze znaczenie u pacjentów z istniejącą wcześniej chorobą suchego oka (DED) i zapobiega jatrogennemu DED oraz jest kluczem do osiągnięcia pożądanych wyników pooperacyjnych, zabiegi te nie są wciąż standardowo wykonywane.

Metaanaliza G. Giannaccare et al. opublikowana w *Cornea* w lutym 2023 roku „Low-Level Light Therapy Versus Intense Pulsed Light for the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction: Preliminary Results From a Prospective Randomized Comparative Study" wykazała, że zarówno LLLT, jak i IPL były bezpieczne i skuteczne w łagodzeniu objawów dyskomfortu w oczach pacjentów z MGD; jednak w przepadkach terapii meibomask stwierdzono większą poprawę (zmniejszenie objawów) oraz zwiększenie objętości menisku łzowego / łez. Inne badanie G. Giannaccare et al. pt. „Preventing and Managing Iatrogenic Dry Eye Disease during the Entire Surgical Pathway: A Study Focusing on Patients Undergoing Cataract Surgery" z *J Clin Med*. ze stycznia 2024 roku potwierdza, że to właśnie LM wykazuje kluczową rolę w duecie wykorzystywanym w urządzeniu Eye-Light (LLLT, My Mask-E, Espansione Marketing S.p.A., Bologna, Italy) + IPL (Eye-light device, Espansione Marketing S.p.A., Bologna, Italy).

Oczekiwania pacjentów dotyczące operacji refrakcyjnych rogówki i soczewki oraz zabiegów usunięcia zaćmy stale rosną, zaś choroba suchego oka (DED) stanowi główną przyczynę niepowodzenia optycznego oraz dyskomfortu pooperacyjnego, a tym samym niezadowolenia pacjentów. Zaburzenia powierzchni oka (OSD) jest częste u pacjentów zgłaszających się na zabiegi, a u co najmniej ponad połowy tych pacjentów występuje kliniczne DED i dysfunkcja gruczołów Meiboma (MGD), nawet przy braku objawów. W przypadku niestabilnych OSD należy rozważyć decyzję o przesunięciu zabiegu w czasie oraz wykonaniu terapii światłem i/lub termoterapii pulsacyjnej.

W okulistyce wykorzystujemy zakresy długości światła stosowane w dermatologii i estetyce oraz medycynie regeneracyjnej / rekonstrukcyjnej oraz specjalistyczne meibomask, a do aparatu ochronnego oka i odcinka przedniego dołączył ostatnio również odcinek tylny gałki ocznej, czyli terapie w zmianach zwyrodnieniowych plamki (suche AMD / makulopatia krótkowzroczna). Zabieg LM (czas terapii) to 15 minut; nie wymaga specjalnego postępowania zarówno przed, jak i po zabiegu.

Najczęściej stosowana przeze mnie długość światła to maska czerwona 630 nm.

Wskazania do terapii LLLT:

- jęczmienie,
- gradówki,
- zapalenia brzegów powiek (w tym łojotokowe, trądzikowe, atopowe),
- aktywna demodekoza,
- wszystkie postacie ZSO,
- wszystkie postacie MGD,
- cyfrowe zmęczenie wzroku,
- korekcja wad wzroku (przygotowanie do badania / oceny refrakcji oraz przypadki obniżonej tolerancji soczewek kontaktowych),
- przygotowanie do plastyki powiek i innych zabiegów powiekowych / aparatu ochronnego,
- opieka pooperacyjna po zabiegach powiekowych / aparatu ochronnego,
- postępowanie okołooperacyjne w zabiegach laserowej korekcji wady wzroku (każda metoda) oraz chirurgii refrakcyjnej soczewki i zabiegów usunięcia zaćmy,
- makulopatia (postać sucha).

Podsumowując, w oparciu o ponad sześcioletnie doświadczenia własne oraz obserwacje z piśmiennictwa wynika, iż terapia LLLT ma: **szeroki zakres wskazań, duży potencjał terapeutyczny, bardzo niską inwazyjność oraz wysoki profil bezpieczeństwa.**

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

espansione group science onward

LM® LLLT & OPE® IPL
Recommended Protocols

Beyond the certified use or Red LM® LLLT and OPE® IPL to treat MGD-induced DED, prominent though leaders in ophthalmology worldwide employ our technologies to treat many other ocular surface conditions.

PATHOLOGY	TECHNOLOGY	PROTOCOL > No. Treatments	> Frequency (Days Apart)
MGD / DED Meibomian Glands Dysfunction Dry Eye Disease	OPE® IPL + LM® LLLT Red / Blue / Yellow	1 to 3	5 to 10
	OPE® IPL LM® LLLT Red / Blue / Yellow	2 to 4	2 to 10
	> Meiboscale™ Degree 1	2	2 to 10
	> Meiboscale™ Degree 2	3	2 to 10
	> Meiboscale™ Degree 3	3 w/ Glands Expression (Recommended)	2 to 10
	> Meiboscale™ Degree 4	4 w/ Glands Expression (Highly Recomm.)	2 to 10
		+ 1 Maintenance Treatment (All Levels)	180
Blepharitis	OPE® IPL + LM® LLLT Blue > Red / Yellow	2 to 3	5 to 10
	OPE® IPL LM® LLLT Blue > Red / Yellow	3 to 4	5 to 10
Chalazion	OPE® IPL LM® LLLT Red / Blue / Yellow	2 to 4	4 to 7
Demodex	OPE® IPL LM® LLLT Blue > Red / Yellow	2 to 4	5 to 10
Post-blepharoplasty	OPE® IPL LM® LLLT Red > Yellow / Blue	2	1x Immediately Post-Surgery 1x 4 to 7 Post-Surgery
Rosacea	OPE® IPL + LM® LLLT Red / Blue / Yellow	3 to 5	5 to 10
	OPE® IPL LM® LLLT Blue > Red / Yellow	4 to 5	5 to 10
Stye	OPE® IPL LM® LLLT Red / Blue / Yellow	2 to 4	4 to 7
Sjögren's Syndrome	OPE® IPL + LM® LLLT Red / Blue / Yellow	4 to 5	5 to 10
Pre-/Post-Surgery Cataract/Refractive	OPE® IPL LM® LLLT Red / Blue / Yellow	1 to 2	5 to 10

LEGEND SINGLE USAGE JOINT USAGE

USE CASES > Red LM® LLT — ATP Stimulus, Cellular Function Improvement
Blue LM® LLLT — Purification, Bacteria Elimination
Yellow LM® LLLT — De-Toxification, Swelling Relief

espansionegroup.it

gazeta optyka

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. XIII

Foto: archiwum Autorki

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

W tym numerze kolejna litera naszego alfabetu to „N”.

Naczyniówka

Jest warstwą środkową ściany gałki ocznej, znajdująca się między twardówką a siatkówką, charakteryzuje ją gąbczasta budowa. Rozciąga się od ciała rzęskowego aż po nerw wzrokowy i stanowi największy tylny odcinek błony naczyniowej. Bogato unaczyniona, odgrywa rolę odżywczą, dostarczając krew do siatkówki i innych struktur oka. Warto nadmienić, że jest jedynym źródłem ukrwienia zewnętrznych warstw siatkówki. Od twardówki oddziela ją przestrzeń nadnaczyniówkowa, a w jej budowie wyróżniamy warstwy: zbudowaną z tkanki łącznej włóknistej, blaszkę nadnaczyniówkową (znajdująca się na granicy naczyniówki i twardówki), zawierającą duża liczba melanocytów, dlatego posiada łatwo dostrzegalną brązową barwę. Następnie wyróżniamy blaszkę naczyniową w której znajdują się naczynia tętnicze i żylne, zatopione w bogatej w włókna kolagenowe tkance łącznej i ulokowanej najbardziej wewnętrznie wewnętrznej warstwie błony Brucha będącej częścią bariery krew-siatkówka [1,2]. Naczyniówka odgrywa kluczową rolę w odżywianiu komórek siatkówki i usuwaniu produktów przemiany materii, co jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania narządu wzroku.

NAION

Foto: Retina Image Bank – John S. King, MD Retina Associates, PA

Jest idiopatyczną formą ostrej neuropatii nerwu wzrokowego. Najczęściej obserwuje się ją u osób powyżej 60. roku życia. „(...) Podejrzewa się, że powstaje z powodu ostrego incydentu niedostatecznego ukrwienia w obrębie układu tętnic rzęskowych tylnych krótkich, choć nie ma na to dowodu histopatologicznego (...)” [3].

Występowanie NAION jest częstsze w oczach nadwzrocznych, charakteryzujących się małą tarczą nerwu wzrokowego. Osoby z nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą lub hipercholesterolemią są bardziej narażone na to schorzenie. Pacjenci często zgłaszają objawy subiektywne, takie jak pogorszenie ostrości wzroku, szczególnie po przebudzeniu, nagłe pojawienie się „zasłony” w części pola widzenia oraz zaburzenia widzenia barw czerwonej i zielonej. W badaniu przedmiotowym można zaobserwować obrzęk tarczy nerwu wzrokowego i czasami charakterystyczne płomykowate krwotoczki w okolicy okołotarczkowej. W niektórych przypadkach choroba może wystąpić obustronnie, ujawniając się w drugim oku po kilku miesiącach lub latach [3].

Neowaskularyzacja

Foto: Retina Image Bank – Jason S. Calhoun

Powstawanie nowych naczyń krwionośnych w tkankach, gdzie zwykle ich nie ma (są awaskularne). Proces ten zachodzi w odpowiedzi na miejscową słabą perfuzję lub niedokrwienie. W oczach neowaskularyzacja może wystąpić w takich strukturach, jak choćby rogówka, spojówka, tęczówka, siatkówka, naczyniówka. Nowotworzenie naczyń w naczyniówce (CNV) jest często obserwowane u pacjentów cierpiących na zwyrodnienie plamki żółtej (AMD). Nowe naczynia w naczyniówce są nieprawidłowo zbudowane, kruche i nieszczelne. Siatkówki osób z AMD produkują nadmierne ilości VEGF, a nieprawidłowe naczynia często pozwalają na wyciek płynu lub czerwonych krwinek do siatkówki. Powoduje to tworzenie się „pęcherzy”, które zniekształcają widzenie i mogą uszkadzać fotoreceptory siatkówki. Objawy CNV obejmują zniekształcenie lub falistość widzenia centralnego oraz pojawienie się szarej, czarnej lub pustej plamy w widzeniu centralnym. W takim przypadku pacjent powinien natychmiast skonsultować się z lekarzem okulistą. Choć zwyrodnienie plamki żółtej związane z wiekiem jest najczęstszą przyczyną powodującą CNV, to istnieją również inne choroby, które „obciążają” siatkówkę, powodując nadprodukcję VEGF lub zaburzając barierę między siatkówką a naczyniówką, mogąc prowadzić do powstania CNV, na przykład u pacjentów z patologiczną krótkowzrocznością, histoplazmozą oczną, urazami oka mogącymi spowodować przerwanie bariery między siatkówką a naczyniówką. Czynniki powodujące neowaskularyzację w naczyniówce mogą również prowadzić do neowaskularyzacji plamki żółtej (MNV). Jednakże istnieją przypadki MNV, których przyczyna jest nieznana, i są one określane jako idiopatyczne.

Foto: Retina Image Bank – H. Michael Lambert, MD

Neowaskularyzacja rogówki z kolei to patologiczny stan przedniego odcinka oka, który najczęściej rozwija się wtórnie do innych chorób, takich jak infekcje, urazy lub stany zapalne. Jest również dobrze znanym czynnikiem ryzyka odrzucenia przeszczepu rogówki.

Neowaskularyzacja tęczówki (NVI), znana również jako *rubeosis iridis*, to stan, w którym drobne naczynia krwionośne rozwijają się na przedniej powierzchni tęczówki w odpowiedzi na niedokrwienie siatkówki. Zmiany te najczęściej rozwijają się na granicy źrenicy, dlatego zalecane jest wykonanie gonioskopii w celu zbadania zajęcia kąta. Pacjenci z NVI są podatni na samoistne przekrwienia, ponieważ te kruche naczynia krwionośne podatne są na krwawienia. Do przyczyn neowaskularyzacji tęczówki zaliczamy m.in. retinopatię cukrzycową, zespół niedokrwienny oka, odwarstwienia siatkówki, zapalenia błony naczyniowej oka, zamknięcie żyły środkowej siatkówki.

Nowotworzenie naczyń w oku jest niebezpieczne, może powodować stany zapalne i blizny, a nawet prowadzić do utraty wzroku, dlatego powinno być pod ścisłą kontrolą lekarza okulisty.

Neuritis oculi

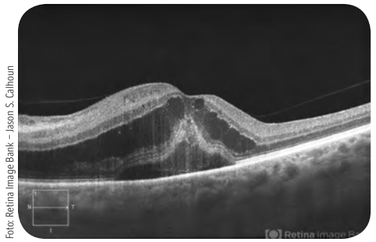


Foto: Retina Image Bank – Jason S. Calhoun

Inaczej zapalenie nerwu wzrokowego (*neuritis optica*). Jest stanem, który może prowadzić do nagłego pogorszenia wzroku oraz innych dolegliwości. Do głównych objawów zaliczamy:

- Nagłą utratę wzroku, która w zależności od przypadku może być częściowa lub całkowita, często dotyczy jednego oka. Co więcej, widzenie może pogorszyć się tymczasowo, rozwijając się w ciągu kilku godzin lub dni, a następnie stopniowo poprawiać przez kilka tygodni, a nawet miesięcy.
- Zmniejszona ostrość widzenia, określana przez pacjenta jako widzenie za „mgłą” lub postrzeganie obrazu jako niewyraźny.
- Pacjenci mogą zgłaszać również ból oka, szczególnie podczas ruchu gałki ocznej, określając go jako tępy i zlokalizowany za okiem.
- Zmniejszona zdolność do rozróżniania kolorów, zwłaszcza czerwonego i zielonego.
- Niekiedy jednym z objawów jest również ubytek w polu widzenia.

Przyczyny zapalenia nerwu wzrokowego można podzielić na trzy kategorie: choroby autoimmunologiczne (np. stwardnienie rozsiane), infekcje (zarówno bakteryjne, jak i wirusowe) oraz reakcje na przebyte infekcje. Ryzyko zapalenia nerwu wzrokowego jest również zwiększone u osób z niedoborem witaminy B12 oraz tych narażonych na toksyczne substancje, takie jak metanol, które mogą uszkodzić nerw. Diagnoza stawiana jest przez specjalistę na podstawie kompleksowego badania okulistycznego, obejmującego ocenę ostrości wzroku, widzenia barw i badania dna oka. Dodatkowo wykonuje się badanie pola widzenia i, jeśli to konieczne, badania obrazowe, takie jak rezonans magnetyczny (MRI), który może pomóc zidentyfikować zapalenie nerwu wzrokowego oraz wykryć zmiany w mózgu charakterystyczne dla stwardnienia rozsianego, a także badania laboratoryjne w celu wykrycia infekcji, niedoborów witamin lub chorób autoimmunologicznych. Leczenie jest dostosowane do przyczyny i stanu pacjenta. Rokowania w przypadku zapalenia nerwu wzrokowego są zazwyczaj dobre, zwłaszcza jeśli leczenie zostanie rozpoczęte szybko. Większość pacjentów doświadcza częściowej lub pełnej poprawy wzroku w ciągu kilku tygodni do kilku miesięcy. Niemniej jednak, w niektórych przypadkach może dojść do trwałej utraty wzroku lub nawrotów zapalenia, szczególnie gdy jest ono związane z chorobą autoimmunologiczną, taką jak stwardnienie rozsiane [4].

Neuroblastoma

Zwana również nerwiakiem zarodkowym, jest zaliczana do jednych z najczęściej występujących guzów złośliwych u dzieci. Jego powstanie najczęściej obserwuje się w jamie brzusznej, następnie w klatce piersiowej i miednicy. Kiedy przerzuty sięgają oczodołu (mogą być obustronne), pojawi się nagły wytrzeszcz, wybroczyny w okolicy powiek i widoczny guz w górnej części oczodołu. Niestety, ponieważ najczęściej rozpoznania dokonuje się, kiedy guz jest już niejednokrotnie rozsiany, rokowania są niepomyślne [5].

Niebieska twardówka

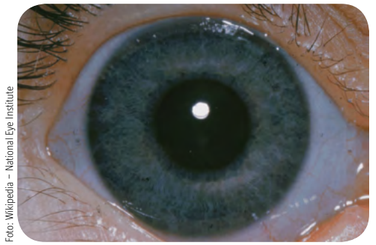


Foto: Wikipedia – National Eye Institute

Jest przebarwieniem spowodowanym ścieńczeniem i przejrzystością kolagenu twardówki, co sprawia, że widoczna staje się leżąca poniżej naczyniówka. Przyczynami tego stanu mogą być zespół Turnera, zespół Ehlersa-Danlosa oraz *osteogenesis imperfecta* typ 1 i 2 [5].

Nystagmus

Inaczej oczopląs. Stanowi mimowolne rytmiczne ruchy wahadłowe oczu. W przypadku dzieci najczęściej wyróżnia się oczopląs skaczący i wahadłowy. Oczopląs skaczący to taki, w którym obserwuje się nierównej szybkości ruch, gdzie komponent określa kierunek oczopląsu. Dlatego „(...) oczopląs skaczący prawostronny ma ruch wolny w lewo i ruch szybki (skok) w prawo (...)” [6]. W tym przypadku zauważa się u pacjenta skręcanie głowy w prawą stronę, z przewagą spojrzenia w lewo, ▶

gazeta optyka

Foto: archiwum Autorki

aby zmniejszyć ruchy drgające oczu. Oczopląs wahadłowy zaś to taki, w którym ruch gałek ocznych jest o równej szybkości w każdym kierunku. Istnieje również oczopląs utajony, który ujawnia się w jednym oku podczas przysłaniania drugiego. Wyróżniamy również oczopląs pionowy, poziomy, skośny i obrotowy. Oczopląs może współwystępować z różnymi schorzeniami okulistycznymi, takimi jak zaćma, bielmo rogówki, aniridia, albinizm, wrodzona jaskra, szczelina nerwu wzrokowego, szczelina siatkówki, szczelina plamki, wrodzone rozwarstwienia siatkówki, ślepota na barwy, dysplazja plamki i inne. Oczopląs może być również dziedziczny, dlatego w wywiadzie warto zapytać o choroby oczu występujące w rodzinie, a także o problemy okołoporodowe i terminowość urodzenia (wcześniactwo). W diagnostyce różnicowej uwzględnia się:

- **Oczopląs oczny** – do którego zaliczamy fizjologiczny oczopląs nastawczy „(...) można go wywołać u około 60% zdrowych ludzi podczas zwrotu oczu w bok do pozycji krańcowej, czyli podczas fiksacji przedmiotu znajdującego się na granicy pola spojrzenia obuocznego (...)". W przypadku niedowładu jednego z mięśni ocznych może ujawnić się wcześniej i być jednostronny. Należy odróżnić go od skaczącego oczopląsu krańcowego, który jest stanem patologicznym. W tej grupie znajduje się również fizjologiczny oczopląs optokinetyczny. W tym przypadku można zaobserwować ruch poziomy i skaczący, podczas oglądania przesuwających się przedmiotów, na przykład w czasie jazdy samochodem. Można go również wywołać w warunkach gabinetowych, przy użyciu wirującego bębna z naniesionymi na nim ciemnymi i jasnymi prążkami. W przypadku różnych uszkodzeń OUN, nie jest możliwe wywołanie tego oczopląsu.
- **Oczopląs samoistny** można zaobserwować u dzieci, które urodziły się niewidome, ale także niekiedy u osób, które utraciły wzrok w ciągu życia. W tym przypadku ruch oczu może być zarówno wahadłowy, skaczący, obrotowy, wolny, szarpany czy też eliptyczny. U osób, które utraciły wzrok, ale nie są niewidome od urodzenia, taki oczopląs charakteryzuje się stały lub okresowy, często w wyniku pobudzenia uwagi, może także znikać bądź zmniejszać się, podczas gdy oczy konwergują podczas obserwacji bliskiego przedmiotu, aby ponownie ujawnić się podczas spoglądania na boki.
- **Oczopląs *spasmus nutans*** jest formą oczopląsu nabytego, który zazwyczaj ujawnia się u dzieci w wieku od trzech miesięcy do dwóch lat i często ma charakter rodzinny. Zwykle jest obustronny i asymetryczny. Ze względu na małą amplitudę i wysoką częstotliwość, ten rodzaj oczopląsu jest trudny do zauważenia bez specjalistycznych testów. Przyczyną jego wystąpienia mogą być zaburzenia w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN) lub guzy skrzyżowania wzrokowego. Jeśli jednak nie jest związany z żadnym z powyższych problemów, często zanika, gdy dziecko osiąga wiek 3–4 lat.
- **Oczopląs ukryty** jest oczopląsem wrodzonym występującym podczas jednoocznej fiksacji. „(...) Kierunek oczopląsu zmienia się wraz ze zmienną fiksacją. Zmienna jest także amplituda, częstotliwość i szybkość oczopląsu. Podczas zasłonięcia jednego oka ujawnia się oczopląs skaczący w obojgu oczach, z fazą szybką w kierunku odsłoniętego oka. Tak więc przy zasłonięciu oka lewego, oboje oczu ma oczopląs skaczący w prawo (...)" [6]. Warto nadmienić, że pierwotnie ukryty oczopląs może zmienić się w postać jawną.
- **Oczopląs zawodowy** charakteryzuje się ruchami drgającymi (najczęściej wahadłowymi w pozycji pierwotnej i skaczącymi podczas spojrzenia w bok) podczas wykonywania pracy w złych warunkach oświetleniowych, dlatego nazywa się go czasem „oczopląsem górników".
- **Oczopląs przedsionkowy** – najczęściej poziomo rotacyjny i skaczący. Związany z uszkodzeniami narządu przedsionkowego ucha. W przypadku nadwrażliwości błędnika oczopląs jest skierowany w stronę chorego narządu. Jeśli zaś mamy do czynienia z uszkodzeniem nerwu przedsionkowego, oczopląs jest wtedy skierowany w stronę zdrową.
- **Oczopląs móżdżkowy** – powstaje w wyniku uszkodzenia móżdżku i rdzenia kręgowego.
- **Oczopląs ośrodkowy** – obserwowany przy uszkodzeniach mózgowych „(...) najczęściej jest oczopląsem skaczącym, symetrycznym, ujawniającym się podczas zwrotów oczu z jednej strony na drugą (...)" [6].
- **Oczopląs mieszany**, w którym wyróżniamy oczopląs dowolny, gdzie występujący ruch jest ruchem poziomym, wahadłowym i wolnym.
- **Oczopląs histeryczny**, w którym obserwowany ruch jest podobny do ruchu występującego w oczopląsie dowolnym, z tą różnicą, że w tym przypadku charakteryzuje się zwiększoną szybkością oscylacji.
- **Oczopląs wrodzony**, o charakterze dziedzicznym i obserwowany od urodzenia ruch jest ruchem wahadłowym, skaczącym, bądź szarpanym. Ten rodzaj oczopląsu może być blokowany przez konwergencję, wówczas nazywany jest zespołem blokady oczopląsu przez konwergencję.

Leczenie oczopląsu jest trudne i zazwyczaj długotrwałe. Stosowane metody mają na celu zmniejszenie ruchów oczu oraz korektę wyrównawczego ustawienia głowy. Obejmuje to zarówno leczenie operacyjne, jak i zachowawcze, w tym użycie soczewek kontaktowych, okularów korekcyjnych i pryzmatycznych w celu redukcji kompensacyjnego ustawienia głowy. Dodatkowo stosuje się ćwiczenia ortoptyczne oraz leki [5].

Piśmiennictwo

1. A. Grzybowski. *Okulistyka*. EDRA: s. 15
2. M.H. Nižankowska, J.J. Kański. *Okulistyka: podstawy kliniczne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2010: s. 220, 468
3. H. Wilhelm, M. Schabet. The diagnosis and treatment of optic neuritis. *Deutsches Ärzteblatt International* 2015; 112.37: 616
4. J.J. Kański. *Okulistyka kliniczna*. II wydanie polskie. Wydawnictwo Medyczne Górnicki 2005; s. 160–161, 586–587
5. E. Oleszczynska-Prost. *Zez*. Elsevier Urban & Partner 2012; s 121–127
6. https://okulistykaakademicka.pl/leczymy/zapalenie-nerwu-wzrokowego/
7. https://www.brightfocus.org/macular/article/what-choroidal-neovascularizationhttps://webeye.ophth.uiowa.edu/eyeforum/atlas/pages/NVI/index.htm#gsc.tab=0
8. https://eyewiki.aao.org/Demyelinating_Optic_Neuritis
9. https://www.retinaeyecenter.com/blog/neovascularization-the-growth-of-new-blood-vessels-in-the-retina

Hermann Helmholtz – chirurg, który został fizykiem i inni

Foto: FoTomasMedia.pl

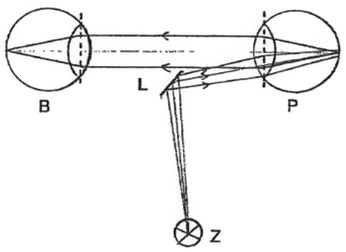
Dr n. med. ANDRZEJ STYSZYŃSKI, okulista

Hermann Helmholtz urodził się 31 sierpnia 1821 roku w Poczdamie, gdzie jego ojciec był nauczycielem filozofii i literatury w miejscowym gimnazjum. Po ukończeniu tego gimnazjum Hermann Helmholtz rozpoczął w roku 1838 studia lekarskie w Instytucie Medycznym im. Fryderyka Wilhelma w Berlinie. Studia zakończył w roku 1843, broniąc pracy doktorskiej na temat połączeń komórek nerwowych (neuronów) z aksonami (włóknami nerwowymi).

Ryc. 1. Schemat neuronu: a – kolbka synaptyczna, b – neuryt (akson), c – ciało komórki nerwowej (perykarion), d – dendryt

Ryc. 2. Połączenia synaptyczne między komórkami nerwowymi: **A** – neuryt / perikarion, **B** – neuryt / dendryt, **C** – neuryt / neuryt, d – dendryt, e – neuryt (akson), f – perykarion

W tym samym roku rozpoczął pracę jako chirurg w Regimencie Królewskich Huzarów w Poczdamie. Pełniąc obowiązki chirurga wojskowego w Poczdamie, wykładał także anatomię i fizjologię dla studentów Akademii Sztuki w Berlinie. Ponadto prowadził badania dotyczące biofizyki skurczu mięśni. Dzięki tym badaniom wykazał, że procesy zachodzące w organizmach żywych można naukowo wyjaśnić tylko w oparciu o fizykę i chemię. Tym samym przeciwstawiał się – często występującym wtedy w medycynie – poglądom witalistycznym. Obalał więc witalizm, czyli hipotezę zakładającą, że w zjawiskach życiowych są obecne „niefizyczne siły witalne", a fizykochemiczny opis organizmu jest niepełny. Przyjmuje się, że rok 1847 jest rokiem sformułowania przez Hermanna Helmholtza zasady zachowania energii w procesach fizjologicznych.



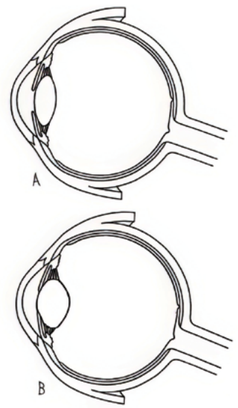
Ryc. 3. Schemat oftalmoskopu według Helmholtza: B – oko badającego, P – oko pacjenta, L – zwierciadło, Z – źródło światła

W roku 1849 został powołany na stanowisko profesora fizjologii i patologii Uniwersytetu w Królewcu, a kolejne lata jego działalności charakteryzują się wyjątkową różnorodnością badań przyrodniczych i ukierunkowaniem na praktyczne ich zastosowanie. W roku 1850 przeprowadził pomiary prędkości rozchodzenia się impulsów w nerwach zwierząt i człowieka. Wykazał, że prędkość ta zawiera się w przedziale od 25 do 40 m/s. Wcześniej przyjmowano, że jest ona bardzo duża i dlatego niemierzalna, prawdopodobnie zbliżona do prędkości światła.

W roku 1851 przedstawił skonstruowany przez siebie oftalmoskop, czyli wziernik okulistyczny pozwalający na przyżyciowe badanie dna oka. Fakt ten miał fundamentalne znaczenie w diagnostyce okulistycznej.

W następnych latach wielu okulistów poszło śladami Helmholtza, tworząc swoje modyfikacje oftalmoskopu. Należał do nich także polski okulista Ksawery Gałęziowski (1832–1907).

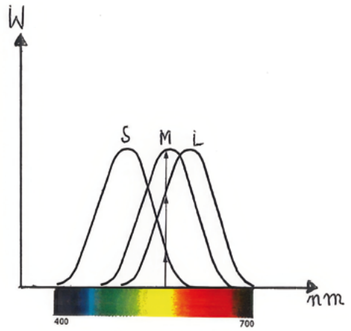
W roku 1852 Helmholtz opracował keratometr pozwalający mierzyć promień krzywizny rogówki oraz czołowe lustro laryngologiczne. W kolejnym roku przedstawił aktualną do dziś teorię akomodacji oka. Według niej moc układu optycznego oka zmienia się dzięki zmianom wielkości promienia krzywizny przedniej i tylnej powierzchni soczewki. Soczewka znajduje się w komorze tylnej oka i jest zawieszona na licznych włókienkach przyczepionych do obwodu soczewki i wyrostków ciała rzęskowego. Tworzą one obwódkę rzęskową. Ciało rzęskowe zawiera mięsień rzęskowy. Skurcz włókien okrężnych tego mięśnia powoduje zmniejszenie naprężenia obwódki rzęskowej, w następstwie czego soczewka staje się bardziej wypukła (zmniejsza się promień krzywizny jej powierzchni) i wzrasta jej zdolność skupiająca. Skurcz włókien południkowych mięśnia rzęskowego powoduje wzrost naprężenia obwódki rzęskowej i spłaszczenie soczewki. Oczywiście, możliwości akomodacyjne oka maleją wraz z wiekiem, ponieważ z wiekiem soczewka staje się coraz większa i sztywniejsza.



Ryc. 4. Schemat akomodacji oka: **A** – oko patrzące w dal, **B** – oko akomodujące do bliży

W 1854 roku Hermann Helmholtz przedstawił fizyczno-fizjologiczną teorię widzenia barwnego. Barwę określił jako wrażenie psychofizyczne odczuwane pod wpływem światła o określonym składzie widmowym. Barwy widma światła białego przechodzą od czerwieni poprzez kolor pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski do fioletu. Różne barwy można otrzymać nie tylko przez użycie czystych barw widmowych, lecz także przez ich mieszanie (tzw. mieszanie addytywne). Mieszanie addytywne polega na równoczesnym działaniu na oko dwiema lub więcej wiązkami monochromatycznymi o różnych barwach. Takie samo wrażenie barwy, jakie daje jedna z barw widma, można wywołać przez mieszanie w odpowiedniej proporcji innych barw widmowych. Zatem takie samo wrażenie barwy można wywołać w rozmaity sposób. Przez zmieszanie wszystkich barw widmowych w odpowiedniej proporcji uzyskuje się kolor biały. Dwie barwy, które w sumie dają barwę białą, nazywane są dopełniającymi. Są nimi na przykład barwy: czerwona i zielononiebieska, pomarańczowa i nie-

Leica
LEICA EYECARE
JAKOŚĆ
MADE IN GERMANY
Wyłączny dystrybutor Leica Eyecare GmbH:
PRIME VISIO Polska Sp. z o.o.
Infolinia
22 242 87 55



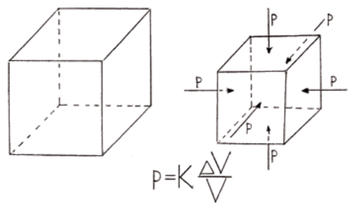
Ryc. 5. Względna czułość widmowa W dla trzech rodzajów czopków: L – zawierających porfirynopsynę, M – rodopsynę, S – cjanopsynę, λ – długość fali

bieska, żółtozielona i fioletowa. Oczywiście, to mieszanie addytywne dotyczy nakładania wiązek światła o różnej barwie na biały ekran, a nie mieszania barwników (farb). Teoria widzenia barwnego była przez Helmholtza i innych badaczy w następnych latach doskonalona. Dziś mówimy o teorii poczucia barw Younga-Helmholtza-Heringa, dla której zasadniczą przesłanką jest obecność w siatkówce trzech rodzajów czopków, a w opisie działania światła na siatkówką posługujemy się jego teorią falowo-korpuskularną.

Również w roku1854 Helmholtz zaproponował teorię kontrakcyjną promieniowania gwiazd. Dzisiaj wiemy, że podstawowym źródłem energii gwiazd, a więc także naszego Słońca, są reakcje (fuzje) termojądrowe, np. reakcja D-T (deuter-tryt):

$$\frac{2}{1}D+\frac{3}{1}T\rightarrow\frac{4}{2}He+\frac{1}{0}n$$

Jednak na pewnych etapach ewolucji gwiazdy podlegają procesom grawitacyjnego kurczenia i takie procesy przewidywała teoria Hemholtza. Ponadto wiemy, że czarne dziury to miejsca w kosmosie, gdzie stopniowo zapadają się gwiazdy. W trakcie tego procesu ich materia osiąga coraz większą gęstość, więc siła grawitacji staje się tak duża, że fotony światła nie mogą z tego obszaru uciec.



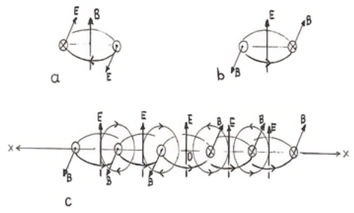
Ryc. 6. Moduł Helmholtza K (moduł odkształcalności objętościowej) określa podatność ciała na zmianę objętości *V* pod wpływem izometrycznego ciśnienie. Np. dla stali K = 1,6·10[11] Pa, więc dla spowodowania zmiany objętości o 1% należy zadziałać ciśnieniem p = 1,6·10[9] Pa

Ze względu na stan zdrowia żony w roku 1855 Helmholtz przeniósł się do Bonn, gdzie na Uniwersytecie objął Katedrę Fizjologii. W Bonn prowadził badania dotyczące struktury narządu słuchu oraz opracował fizyczne i fizjologiczne podstawy teorii słuchu. Jednak coraz bardziej zajmował się badaniem różnych problemów fizycznych, m.in. prowadząc badania z obszaru mechaniki. W szczególności przedstawił teorię ruchu wirowego cieczy.

W roku 1858 Uniwersytet w Heidelbergu zaproponował mu korzystniejsze warunki pracy naukowej i dlatego przez następne lata Hermann Helmholtz pracował na tej uczelni. W tym okresie opracował metody analizy dźwięków. Zajmował się również elektrodynamiką, która rozwijała się fascynująco, zwłaszcza po przedstawieniu w 1865 roku przez Jamesa Clerka Maxwella jego równań:

$$\oint E\ dl=-\frac{d\Phi_B}{dt},\qquad \oint B\ dl=\mu_o I+\mu_o\varepsilon_o\frac{d\Phi_E}{dt},\qquad c=\frac{1}{\sqrt{\mu_o\varepsilon_o}},$$

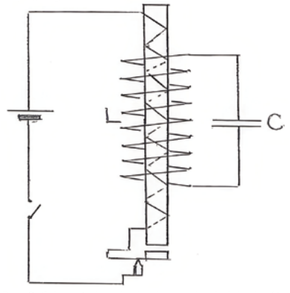
gdzie:
E – natężenie pola elektrycznego,
B – indukcja pola magnetycznego,
Φ_B – strumień indukcji pola magnetycznego,
Φ_E – strumień natężenia pola elektrycznego,
I – natężenie prądu elektrycznego,
t – czas,
μ_o – przenikalność magnetyczna próżni,
ε_o – przenikalność elektryczna próżni,
c – prędkość światła w próżni.



Ryc. 7. Schemat powstawania fali elektromagnetycznej

Nie wdając się w wyjaśnianie szczegółów powyższych równań, można ich sens fizyczny ująć następująco: zmienne pole magnetyczne wytwarza wirowe pole elektryczne, a cyrkulacja wektora natężenia pola elektrycznego *E* jest równa szybkości zmian strumienia wektora indukcji *B* pola magnetycznego (ryc. 7a); zmienne pole elektryczne wytwarza wirowe pole magnetyczne, a cyrkulacja wektora indukcji *B* pola magnetycznego jest równa szybkości zmian strumienia wektora natężenia *E* pola elektrycznego (ryc. 7b); wirowe pole magnetyczne może być także wytworzone wokół przewodnika z prądem o natężeniu *I*.

Jeżeli w próżni wytworzymy zmienne pole elektryczne, to wywoła ono wirowe pole magnetyczne. To nowe – też zmienne – pole magnetyczne wytworzy następne nowe zmienne pole elektryczne, a to z kolei następne pole magnetyczne i tak dalej (ryc. 7c). Wystarczy więc wytwarzać w jakimś miejscu przestrzeni zmienne pole elektryczne lub magnetyczne, aby uruchomić ten łańcuch przyczynowo-skutkowy, czyli falę elektromagnetyczną, która mknie w przestrzeni z prędkością światła. Ale była to na razie tylko teoria zawarta w pięknych równaniach Maxwella.



Ryc. 8. Schemat obwodu drgającego: L – indukcyjność zwojnicy, C – pojemność elektryczna kondensatora

Imponujące dokonania eksperymentalne i opracowania teoretyczne Hermanna Helmholtza i jego zespołu sprawiły, że w roku 1871 zaproponowano mu objęcie Katedry Fizyki na Uniwersytecie w Berlinie.

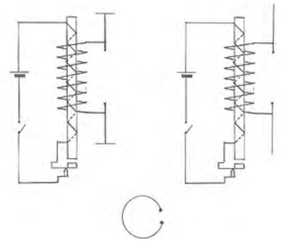
Prowadził tam badania właściwości drgających obwodów elektrycznych. Od roku 1878 jego studentem, a w latach 1880–1883 także asystentem, był Heinrich Hertz. Zachęcony przez swego profesora Hertz włączył się do tych badań, których celem było doświadczalne potwierdzenie – dotąd teoretycznych – równań Maxwella.

Badania te kontynuował, będąc już samodzielnym pracownikiem naukowym, gdyż w roku 1885 został profesorem Katedry Fizyki Uniwersytetu w Karlsruhe. Wytrwałość Hertza została uwieńczona sukcesem w roku 1886.

Jak wynika z praw Maxwella, natężenie wirowego pola elektrycznego jest proporcjonalne do szybkości zmian wywołującego je pola magnetycznego, a więc warunkiem wytworzenia fali elektromagnetycznej o dużych wartościach wektorów *E* i *B* jest dostatecznie duża częstotliwość. W celu zwiększenia częstotliwości Hertz zredukował w obwodzie drgającym cewkę – zmniejszył w ten sposób indukcyjność *L* obwodu. Ponadto rozsunął okładki kondensatora, przez co zmniejszył pojemność *C* obwodu i uzyskał „otwarcie obwodu". Następnie usunął nawet okładki kondensatora, zmniejszając dodatkowo pojemność. Powstał dzięki temu otwarty obwód drgań o bardzo małym okresie *T* i dużej częstotliwości *ν*, emitujący falę elektromagnetyczną o długości *λ*:

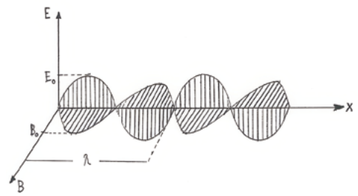
$$T=2\pi\sqrt{LC},\qquad \nu=\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}},\qquad \lambda=cT=\frac{c}{\nu}$$

gdzie:
L – indukcyjność,
C – pojemność elektryczna,
c – prędkość fali elektromagnetycznej (światła).



Ryc. 9. Otwarte obwody drgające i kołowy obwód rezonansowy Hertza

Do wykrywania fal elektromagnetycznych Hertz zastosował obwód rezonansowy w postaci przewodnika kołowego z iskiernikiem złożonym z dwóch kuleczek. Gdy częstotliwość drgań własnych rezonatora jest równa częstotliwości otwartego obwodu wysyłającego fale, zachodzi rezonans, ujawniający się iskrzeniem między kuleczkami.



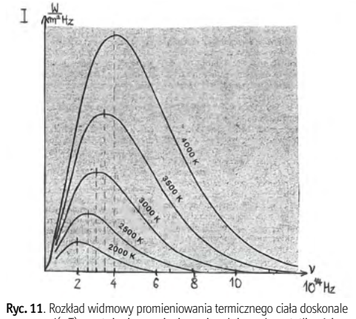
Ryc. 10. Schemat fali elektromagnetycznej: E_0 – amplituda natężenia pola magnetycznego, B_0 – amplituda indukcji magnetycznej, λ – długość fali

W przedstawianych na wykładach demonstracjach Hertz wykazał także, że otrzymane fale ulegają odbiciu, załamaniu, ugięciu i polaryzacji. Zachowują się jak światło i rozchodzą się z prędkością światła. Częstotliwość drgań zastosowanego przez Hertza obwodu wynosiła około 10^9 Hz, a wysyłana z niego fala miała długość 30 cm.

To wspaniałe potwierdzenie idei Maxwella cieszyło nie tylko Hertza. Ze swego byłego studenta i asystenta prawo do dumy miał także Helmholtz. Niestety, sam Maxwell nie doczekał tego sukcesu, gdyż zmarł w roku 1879.

W tym miejscu warto podkreślić, że James Clark Maxwell na drodze czysto teoretycznej, wiedziony genialną intuicją, przewidział istnienie fal elektromagnetycznych i stwierdził, że światło też jest właśnie taką falą. Zapoczątkował w fizyce integrację odrębnych dotychczas dziedzin – elektromagnetyzmu i optyki. A potwierdzenie doświadczalne praw Maxwella dokonane przez Hertza uruchomiło praktyczne ich zastosowanie w radiotelegrafii, radiofonii, telewizji, radarze, elektromedycynie, łączności satelitarnej, itd.

Hertz odkrył także zjawisko fotoelektryczne, gdy w roku 1887 zauważył, że oświetlenie odpowiednim światłem przestrzeni pomiędzy kulkami rezonatora nasila intensywność iskrzenia podczas rezonansu. Opisał swoje obserwacje, ale nie potrafił tego zjawiska wyjaśnić w oparciu o falową teorię światła. Dokładniejsze badania efektu fotoelektrycznego prowadzili Wilhelm Hallwachs (1888), Aleksandr Stoletow (1889) i Philipp Lenard (1902). Jednak dopiero Albert Einstein przedstawił w roku 1905 pełne wyjaśnienie zjawiska fotoelektrycznego. Wykorzystał przy tym opracowaną przez Maxa Plancka pięć lat wcześniej (1900) teorię wyjaśniającą powstawanie widma promieniowania termicznego ciała doskonale czarnego.

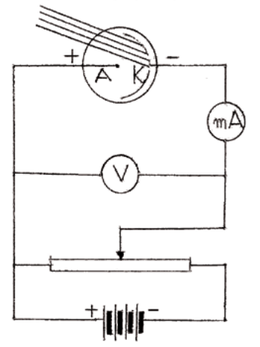


Ryc. 11. Rozkład widmowy promieniowania termicznego ciała doskonale czarnego: I(ν,T) – natężenie promieniowania zależne od częstotliwości ν i temperatury T, h – stała Plancka (h = 6,62·10[-34] J·s), k – stała Boltzmanna (k = 1,38·10[-23] J/K), ν_{max} – częstotliwość odpowiadająca maksimum promieniowania (im wyższa temperatura ciała, tym większa ν_{max}), I_{cal} – całkowita energia promieniowania termicznego emitowana w jednostce czasu przez jednostkę powierzchni ciała jest wprost proporcjonalna do czwartej potęgi jego temperatury (prawo Stefana-Boltzmanna, σ = 5,67·10[-8] W/m²·K[4]).

W celu matematycznego „dopasowania" wzoru na rozkład widmowy natężenia promieniowania termicznego ciała doskonale czarnego, a więc w celu uzgodnienia teorii z doświadczeniem, Planck przyjął, że energie E oscylatorów atomowych (elektronów drgających w atomach) nie mogą przyjmować dowolnych wartości, lecz tylko wartości określone wzorem:

$$E_n=n\cdot h\nu,$$

gdzie:
n – liczba naturalna,
h = 6,62·10[-34] J·s – stała Plancka,
ν – częstotliwość oscylacji.
Stany określone powyższym wzorem są stanami stacjonarnymi, więc oscylator nie promieniuje i nie absorbuje energii, gdy znajduje się w takim stanie. Emisja lub absorpcja może nastąpić tylko w wyniku przejścia od jednego stanu stacjonarnego do drugiego, czyli skokowo: $\Delta E_n=\Delta_n\cdot h\nu$.



Ryc. 12. Układ do badania zjawiska fotoelektrycznego: A – anoda fotokomórki, K – katoda fotokomórki

Przedstawienie przez Plancka teorii opisującej mechanizm powstawania promieniowania ciała doskonale czarnego, to narodziny mechaniki kwantowej, choć sam Planck w momencie jej prezentacji nie był w pełni przekonany o doniosłości uzyskanego wyniku. Kolejnym, bardzo ważnym krokiem do utworzenia fizyki kwantowej było wyjaśnienie przez Einsteina zjawiska fotoelektrycznego. Jak zapewne wszyscy pamiętamy, zjawisko fotoelektryczne (zewnętrzne) polega na „wybijaniu" elektronów z metalu przez padające na ten metal światło (ryc. 12).

Światło o określonej długości λ, a więc częstotliwości *ν* = c/λ, pada na katodę K i wybija z niej elektrony, które lecą do anody A, powodując przepływ prądu elektrycznego. W celu wyjaśnienia tego zjawiska Einstein przyjął, że światło w tym zjawisku zachowuje się jak strumień cząstek, które nazywamy fotonami. Energia fotonu wynosi *E* = *hν*. W zjawisku fotoelektrycznym energia pojedynczego fotonu zostaje zużyta na pracę wyjścia W elektronu z metalu oraz na jego energią kinetyczną $mv^2/2$. Zatem słynne „równanie fotoelektryczne Einsteina" ma postać:

$$h\nu=W+\frac{mv^2}{2},$$

gdzie:
h – stała Plancka,
ν – częstotliwość światła,
W – praca wyjścia,
m – masa elektronu,
v – prędkość elektronu wybitego z metalu.

Jak wynika z powyższego równania, zjawisko fotoelektryczne może zachodzić tylko wtedy, gdy praca wyjścia *W* elektronu z katody nie jest większa od energii *hν* padającego fotonu, czyli kwantu światła. Wartość pracy wyjścia zależy od rodzaju metalu, z którego została wykonana katoda.

Rok 1905, a więc rok wyjaśnienia przez Einsteina zjawiska fotoelektrycznego, to początek dualizmu falowo-korpuskularnego światła, a także promieniowania elektromagnetycznego o innych długościach fali. Zjawiska optyczne takie jak dyfrakcja, interferencja, polaryzacja można wytłumaczyć, posługując się teorią falową. Natomiast wyjaśnienie zjawiska fotoelektrycznego, emisji i absorpcji światła wymaga zastosowania teorii kwantowej.

$$I(\nu,T)=A\frac{(h\nu)^3}{e^{\frac{h\nu}{kT}}-1},\qquad \frac{\nu_{max}}{T}=1{,}04\ \ 10^{11}\frac{Hz}{K},\qquad I_{cal}=\sigma\ T^4$$

Dziś wiemy, że pozornie ciągła fala elektromagnetyczna jest faktycznie polem kwantowym złożonym z roju kwantów tego pola, czyli fotonów. Korpuskularna natura fotonów ukazuje się dla fal bardzo krótkich, a w falach radiowych jest słabo widoczna. Energia fotonu wynosi $E = hv$, a mała wartość $h = 6{,}625 \cdot 10^{-34}$ J·s sprawia, że kwantowy charakter promieniowania elektromagnetycznego – występujący na poziomie atomowym – nie jest bezpośrednio dostrzegany w zjawiskach makroskopowych.

Rok 1924 przyniósł rozszerzenie dualizmu falowo-korpuskularnego na cząsteczki materii, gdy francuski uczony Luis de Broglie postawił hipotezę, że cząstki takie jak elektrony, protony i inne mogą wykazywać cechy falowe. Przypisał im falę materii o długości λ:

$$\lambda = \frac{h}{p},$$

gdzie:
h – stała Plancka,
p – pęd cząstki.

Te fale materii nie są jednak falami elektromagnetycznymi! Są one falami prawdopodobieństwa, których kwadrat amplitudy określa prawdopodobieństwo znalezienia się cząstki w danym punkcie przestrzeni.

Pragnę jeszcze raz zaakcentować, że przedstawiając w roku 1865 swoje równania, Maxwell rozpoczął nową erę w fizyce teoretycznej, gdyż przewidywał istnienie fali elektromagnetycznej – zjawiska wcześniej nieobserwowanego. Do tego czasu fizycy tworzyli teorie, które tłumaczyły znane zjawiska.

Obecnie wiemy, że fizycy nie tylko opracowują teorie, które wyjaśniają obserwowane zjawiska, ale niekiedy przewidują inne i w ten sposób ukierunkowują badania eksperymentalne. Szczególnym tego przykładem jest fizyka cząstek elementarnych.

W latach 80. XIX wieku Hermann Helmholtz zajmował się termodynamiką fenomenologiczną, czyli tą dziedziną fizyki, która bada zjawiska i właściwości układów makroskopowych bez wnikania w ich strukturę mikroskopową. W opisie termodynamiki fenomenologicznej układów złożonych z ogromnej liczby oddziaływujących atomów i cząsteczek uwzględniamy właściwości, które można zaobserwować na poziomie makroskopowym. Właściwości te charakteryzują takie mierzalne parametry makroskopowe, jak ciśnienie p, objętość V, temperatura T oraz funkcje stanu, jak energia wewnętrzna U, entalpia H, entropia S, energia swobodna F, entalpia swobodna G.

Nie zamierzam nużyć Czytelnika szczegółami, przypomnę tylko to, co pojawiło się już w podstawowym kursie fizyki. Energia wewnętrzna układu U równa jest sumie energii kinetycznej cząsteczek układu i energii potencjalnej ich wzajemnego oddziaływania. Jak zapewne pamiętamy, I zasada termodynamiki orzeka, że energię wewnętrzną można zmienić na dwa sposoby – poprzez pracę W lub ciepło Q:

$$\Delta U = W + Q,$$

gdzie:
ΔU – zmiana energii wewnętrznej,
$W > 0$ – gdy nad układem jest wykonana praca,
$W < 0$ – gdy układ wykonuje pracę,
$Q > 0$ – gdy układ pobiera ciepło,
$Q < 0$ – gdy układ oddaje ciepło.

Helmholtz wykazał, że tylko część energii wewnętrznej układu może zostać wykorzystana do wykonania pracy. Tę część nazwał energią swobodną F i wynosi ona:

$$F = U - TS,$$

gdzie:
S – entropia układu,
T – temperatura.

Entropia S to funkcja stanu wprowadzona do termodynamiki przez Rudolfa Clausiusa (ur. w 1822 roku w Koszalinie). Określa ona kierunek przebiegu spontanicznych (samorzutnych) procesów termodynamicznych w układach odosobnionych. Według Clausiusa doprowadzenie do układu ciepła w ilości ΔQ przy temperaturze T powoduje wzrost entropii układu ΔS:

$$\Delta S = \frac{\Delta Q}{T}$$

Ten zapis można poglądowo, a więc w sposób uproszczony, zinterpretować następująco: dodanie ciepła do układu powoduje wzrost entropii, choć wzrost ten jest tym mniejszy, im wyższa jest temperatura układu.

Ludwig Boltzmann wykazał, że wprowadzona przez Clausiusa entropia S spełnia zależność:

$$S = k \ln W,$$

gdzie:
$k = 1{,}38 \cdot 10^{-23}$ J/K – stała Boltzmanna,
W – liczba mikrostanów realizujących dany mikrostan, zwana także prawdopodobieństwem termodynamicznym.

Powyższa zależność jest swego rodzaju pomostem pomiędzy termodynamiką fenomenologiczną a termodynamiką statystyczną, która zajmuje się opisem właściwości struktur mikroskopowych tworzących układ makroskopowy. Innymi słowy termodynamika statystyczna próbuje powiązać parametry makroskopowe układu z jego strukturą mikroskopową.

II zasadę termodynamiki można ująć następująco: jeżeli układ przechodzi z jednego stanu równowagi do drugiego bez udziału czynników zewnętrznych (spontanicznie), to jego entropia zawsze rośnie. Według II zasady termodynamiki każdy układ izolowany dąży do stanu równowagi, w którym entropia osiąga maksimum. Zakładając, że Wszechświat jako całość jest układem izolowanym, wnioskujemy, iż będzie dążyć on do równowagi. W tych spekulacjach interpretacyjnych wziął udział także Helmholtz i wskazał, że jeśli przyjąć takie założenie, to Wszechświat w końcu dojdzie do równowagi termodynamicznej, osiągając maksimum entropii, w której nie będzie możliwa zamiana energii cieplnej na pracę. Nie będzie więc możliwy dalszy rozwój Wszechświata, a to oznacza „śmierć cieplną Wszechświata". Przeciwnicy tej koncepcji są zdania, że rozszerzającego się Wszechświata nie można traktować jak układu izolowanego.

Oczywiście Helmholtz nie znał doniosłego odkrycia amerykańskiego astronoma Edwina Hubble'a, który w 1929 roku stwierdził, że odległe galaktyki oddalają się od nas z szybkościami wprost proporcjonalnymi do ich odległości, co można zapisać:

$$v = H s,$$

gdzie:
v – szybkość oddalania się galaktyki,
$H = 2{,}3 \cdot 10^{-18}$ 1/s – stała Hubble'a,
s – odległość galaktyki.

Hubble prowadził obserwacje za pomocą największego w owych latach teleskopu, który znajdował się w Obserwatorium Mount Wilson w USA. Zaobserwował, że światło wysyłane przez dalekie galaktyki wykazuje przesunięcie swego widzialnego spektrum w stronę większych długości fal, czyli w stronę czerwieni. Doszedł zatem do wniosku, że galaktyki oddalają się od nas, a im dalej się znajdują, tym szybciej uciekają. Część tego światła, jakie widzimy na nocnym niebie, to światło, które rozpoczęło swoją podróż bardzo dawno temu, a gwiazdy, które je wysłały, przestały już istnieć.

Z wzoru Hubble'a można oszacować prędkość oddalania się galaktyk od Ziemi. Na przykład galaktyka odległa o $s = 500$ mln lat świetlnych $= 4{,}73 \cdot 10^{21}$ km oddala się z szybkością $v = 10880$ km/s.

Jeżeli przyjmiemy, że szybkość oddalania się galaktyk (tzw. szybkość ucieczki) nie zmieniała się w ciągu ostatnich kilkunastu miliardów lat, to na podstawie wzoru Hubble'a można oszacować czas, kiedy cała materia Wszechświata była skupiona bardzo blisko siebie. Ten tak oszacowany czas jest nazywany wiekiem T obserwowanego przez nas Wszechświata:

$$T = \frac{s}{v} = \frac{s}{H \cdot s} = \frac{1}{H} = \frac{1}{2{,}3 \cdot 10^{-18}} = 0{,}43 \cdot 10^{18}\,s = 1{,}38 \cdot 10^{10}\ \text{lat}$$

Zapewnij sobie niezawodny system centracji, a swoim klientom wirtualną przymierzalnię opraw w 3D

Moduł Virtual Try-on

- Szybka i dokładna centracja
- Twój wirtualny katalog opraw - bez konieczności magazynowania
- Centracja i przymierzanie opraw dzięki wirtualnemu zdjęciu w 3D
- **Unikalne doświadczenie - ponad 69% pacjentów wraca do gabinetów oferujących cyfrową centrację z użyciem urządzenia ZEISS**

Skontaktuj się z nami: zeiss.pl/vision-care

ZEISS

Seeing beyond

W zrozumieniu procesu rozszerzania się Wszechświata przydatna stała się sformułowana w roku 1916 przez Einsteina ogólna teoria względności – relatywistyczna teoria grawitacji. W tej teorii oddziaływania grawitacyjne rozchodzą się ze skończoną prędkością (nieprzekraczającą prędkości światła), a czasoprzestrzeń, w której to zachodzi, wykazuje zakrzywienie zależne od rozkładu materii. Teoria względności posługuje się czterowymiarową czasoprzestrzenią, a to na ogół wykracza poza naszą codzienną wyobraźnię. Zaobserwowanej przez Hubble'a „ucieczki galaktyk" nie należy traktować jako zjawiska podobnego do wybuchu racy w trakcie pokazu sztucznych ogni. Jest to raczej efekt rozszerzania się przestrzeni całego Wszechświata, który jest zauważalny dopiero przy obserwacjach najbardziej odległych obiektów.

W latach 40. XX wieku pojawiła się koncepcja Wielkiego Wybuchu, którą spopularyzował George Gamow (1904–1968). Korzystając ze swojej znajomości fizyki jądrowej założył on, że początkowo Wszechświat był nie tylko gęsty, ale również bardzo gorący, a początkowa materia nie składała się z atomów, lecz z bardziej elementarnych składników (elektrony, fotony, kwarki).

Według Stephena Hawkinga obserwowany przez nas Wszechświat nie jest odwieczny, miał swój początek. W hipotetycznym matematycznym zbiorze Wszechświatów – utworzonym w ramach ogólnej teorii względności – początek Wszechświata jest typowy. Według Hawkinga ogólna teoria względności przewiduje możliwość pojawiania się w regularnej czasoprzestrzeni „osobliwości", czyli miejsca , w których ta regularność się załamuje, znika czas i przestrzeń, a materia przechodzi ekstremalne stany. W naszym Wszechświecie osobliwością jest Wielki Wybuch, od którego liczymy dzieje Kosmosu. Istnieją także osobliwości drugiego typu, które prowadzą do powstania czarnych dziur. Czarna dziura to obszar czasoprzestrzeni otoczony „horyzontem zdarzeń". Ten horyzont sprawia, że obszar czarnej dziury jest niewidoczny z zewnątrz. Wszelka materia, sygnały, światło mogą jedynie wpaść do czarnej dziury z zewnątrz. Natomiast nie mogą wydostać się z jej wnętrza przez horyzont na zewnątrz.

Można formułować różne modele ewolucji Wszechświata, ale za przykładem Helmholtza akceptować należy tylko te, które zostaną potwierdzone w obserwacjach.

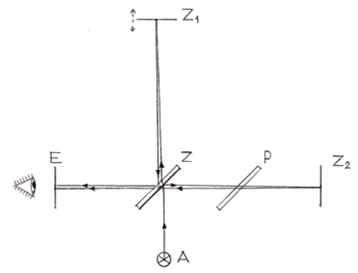
Fizyka dąży do takiej fundamentalnej teorii budowy materii, która w oparciu o fizykę kwantową opisuje nie tylko oddziaływania elektromagnetyczne i jądrowe, ale także oddziaływania grawitacyjne. Można więc oczekiwać kwantowej teorii grawitacji, analogicznej do kwantowej teorii pola elektromagnetycznego. Należy przy tym pamiętać, że w fizyce kwantowej dokładność jest ograniczona przez zasadę nieoznaczoności.

Hermann Helmholtz był jednym największych naukowców przyrodników XIX wieku. Jego nazwisko kojarzy się z wyjątkową różnorodnością badań przyrodniczych, a jego – torujące drogę naukową wielu innym – prace badawcze łączyły teorię, eksperyment i praktyczne zastosowanie.

Nie sposób wymienić wszystkich jego studentów, doktorantów i współpracowników. Do tego grona należą wspomniani już Heinrich Hertz i Max Planck (Nagroda Nobla w 1918 roku), a także Albert Michelson (Nagroda Nobla w 1907 roku) i Wilhelm Wien (Nagroda Nobla w 1911 roku).

Urodzony w Strzelnie na Kujawach Albert Michelson (1852–1931) jako trzyletni chłopiec wyjechał z rodzicami i rodzeństwem do Stanów Zjednoczonych. W latach 1869–1873 studiował w U.S. Naval Academy w Annapolis. Po odbyciu dwuletniej służby wojskowej pracował w macierzystej uczelni. W latach 1880–1882 odbył staż naukowy na Uniwersytecie Berlińskim, miał więc okazję poznać metody pracy naukowej Helmholtza. Po powrocie do USA został dyrektorem Wydziału Fizyki Szkoły Nauki Stosowanej w Cleveland. Skonstruował precyzyjny interferometr, który umożliwiał przeprowadzenie dokładnego pomiaru prędkości światła. W roku 1887 wspólnie z Edwardem Morleyem wykonał eksperyment, którego zadaniem było potwierdzenie istnienia hipotetycznego eteru, będącego nośnikiem fal elektromagnetycznych, a więc także światła.

Doświadczenie wykazało, ku zdziwieniu obu badaczy, brak wpływu ruchu obrotowego i orbitalnego Ziemi na prędkość światła. Miało to doniosłe znaczenie, gdyż uznano, że nie istnieje nieruchomy eter jako absolutny układ odniesienia, a więc nie istnieje ruch absolutny.



Ryc. 13. Schemat interferometru Michelsona: A – monochromatyczne źródło światła, E – ekran, na którym tworzy się obraz interferencyjny powstający w wyniku nakładania się wiązek światła odbitych od zwierciadeł, Z – zwierciadło półprzepuszczalne dzielące wiązkę światła na dwie, Z_1 – zwierciadło ruchome, Z_2 – zwierciadło nieruchome, P – płytka kompensująca

Eksperyment Michelsona i Morleya stworzył doświadczalne podwaliny umożliwiające sformułowanie szczególnej teorii względności Einsteina (1905). W tym miejscu warto też dodać, że zasada działania interferometru Michelsona została wykorzystana do opracowania optycznej koherentnej tomografii – OCT.

Wilhelm Wien (1864–1928) do gimnazjum uczęszczał w Kętrzynie, fizykę studiował na Uniwersytecie w Berlinie. Zajmował się badaniem promieniowania termicznego i w pewnej części przyczynił się do opracowania przez Plancka kwantowej teorii tego promieniowania.

W roku 1896 opublikował swoją formułę określającą zależność od temperatury *T* długości fali λ_{max} lub częstotliwości ν_{max}, przy których występuje maksimum promieniowania:

$$\lambda_{max}\, T = 2{,}89 \cdot 10^{-3}\ \mathrm{m \cdot K} \qquad \frac{\nu_{max}}{T} = 1{,}04 \cdot 10^{11}\ \frac{\mathrm{Hz}}{\mathrm{K}}$$

Hermann Helmholtz nie akceptował opinii, że „teoria i praktyka to różne sprawy". Jego pionierskie prace badawcze łączyły teorię, eksperyment i praktyczne zastosowanie. Wpływały także inspirująco na innych naukowców z jego pokolenia i pokoleń następnych. W uznaniu zasług otrzymał w roku 1882 tytuł szlachecki. Dlatego nazwisko tego znakomitego uczonego jest zwykle podawane jako Hermann von Helmholtz, chociaż po I wojnie światowej tytuły szlacheckie przestały mieć praktyczne znaczenie.

W roku 1888 w Berlinie powstał Instytut Fizyki i Techniki, którego celem było opracowanie metod wykorzystania wyników badań podstawowych do praktycznych rozwiązań. Pierwszym dyrektorem tego Instytutu został Hermann von Helmholtz. Nie bez satysfakcji pragnę podkreślić, że trzy lata później został honorowym członkiem Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

Optycy mają świadomość, że generowana nauką technologia zmienia nie tylko ich codzienną działalność zawodową, ale zmienia nasz codzienny świat. Zrozumienie osiągnięć naukowych, nawet tych przedstawianych w postaci „spopularyzowanej", nie zawsze jest łatwe, zwłaszcza gdy już zapomnieliśmy większość szkolnej wiedzy z fizyki i matematyki. Optyka okularowa jest tą dziedziną, w której wysiłek zrozumienia osiągnięć naukowych i technologicznych daje wymierne korzyści. Sądzę, że nawet samo ich zrozumienia sprawia nam także satysfakcję i radość, niezależnie od praktycznych korzyści.

Działalność naukowa Hermanna Helmholtza utwierdza nas w świadomości, że tylko rzetelnie przeprowadzony eksperyment może być przekonującym potwierdzeniem teorii. Dowodzi także, że postęp naukowy jest w znacznym stopniu uzależniony od współpracy różnych ośrodków. Zatem opinia, że istnieje potrzeba współpracy środowisk optyków, optometrystów i okulistów, jest bezsporna.

Piśmiennictwo

1. W.H. Melanowski. *Dzieje okulistyki*. PZWL, Warszawa 1972
2. A. Styszyński. *Korekcja wad wzroku*. α-medica press 2019
3. Sz. Szczeniowski. *Fizyka doświadczalna, cz. IV – Optyka*. PWN, Warszawa 1967
4. M. Zając, W.A. Woźniak. *Optyka geometryczna i fizyczna*. DWE, Wrocław 2022
5. Encyklopedia Fizyki Współczesnej. PWN, Warszawa 1983.

Podstawowe patologie spojówki, cz. IV
Alergiczne zapalenia spojówek

Fot. archiwum Autorki

Fot. archiwum Autora

Fot. archiwum Autora

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

Wstęp

Wiosna i lato to okres pylenia wielu roślin – czas trudny dla osób uczulonych na pyłki. Większość alergii sezonowych ma łagodny przebieg, jednak jej objawy są uciążliwe dla pacjentów. Na skutek nadmiernej reakcji układu odpornościowego na alergeny oprócz symptomów okulistycznych mogą pojawić się takie objawy jak: wodnisty katar, kichanie, uczucie drapania w gardle, suchy i męczący kaszel oraz wysypki skórne. Objawy oczne alergii świadczą o zajęciu powierzchni oka. W niniejszym artykule zostaną omówione najczęstsze alergiczne zapalenia spojówek, również te, które mają charakter sezonowy.

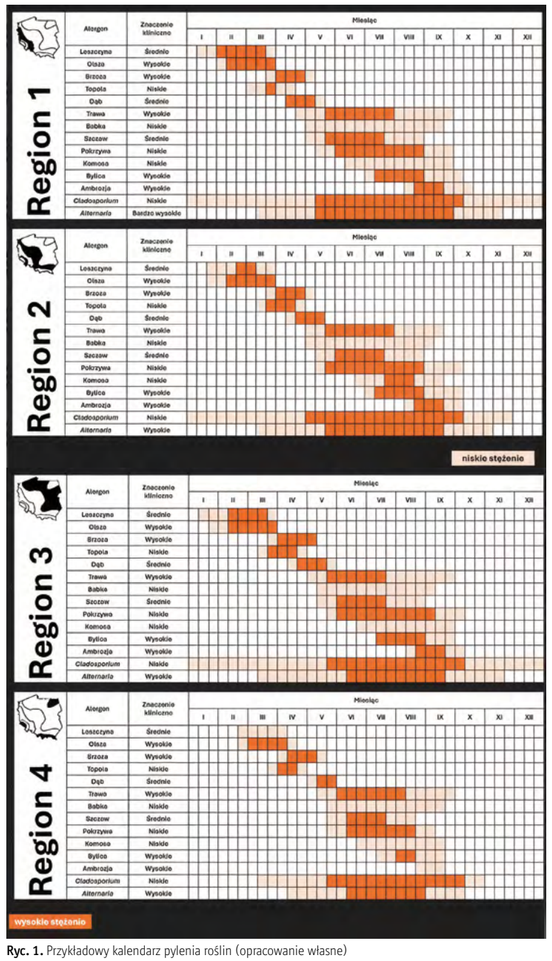
Patofizjologia

Alergiczne zapalenie spojówek to schorzenie spowodowane uczuleniem na alergeny obecne w otoczeniu chorego. Na skutek kontaktu z alergenem dochodzi do nadmiernej swoistej odpowiedzi immunologicznej, która może być reakcją tzw. IgE-zależną (według wcześniejszej klasyfikacji Gella i Coombsa – to typ I reakcji immunologicznej) lub IgE-niezależną (typ II, III i IV reakcji według Gella i Coombsa). W reakcji IgE-zależnej komórki zapalne organizmu wytwarzają swoiste przeciwciała skierowane przeciw alergenom. Są one obecne także na powierzchni komórek tucznych (mastocytów), które po połączeniu przeciwciała z alergenem ulegają degranulacji i uwalniają wiele substancji, takich jak: histamina, prostaglandyny, leukotrieny, czynniki chemotaktyczne dla innych komórek zapalnych, w tym – leukocytów kwasochłonnych (zwanych eozynofilami), których w stanie prawidłowym nie stwierdza się na powierzchni oka. W reakcji IgE-niezależnej dominuje odpowiedź, w której znaczenie mają czynniki odporności komórkowej. Podczas tego typu reakcji dochodzi do aktywacji limfocytów Th i Tc oraz kompleksów immunologicznych [1,2].

Omawiając alergiczne zapalenia spojówek nie sposób nie wspomnieć o alergii na pyłki, nazywanej pyłkowicą. Nieleczona pyłkowica może prowadzić do poważnych schorzeń układu oddechowego. W populacji najczęściej dochodzi do uczulenia na:

- pyłki drzew (leszczyna, brzoza, olcha, dąb, topola),
- pyłki traw, w tym – zbóż,
- pyłki chwastów (bylica, komosa, szczaw, pokrzywa),
- zarodniki grzybów (z rodzaju Alternaria, Cladosporum) [3,4].

Objawy uczulenia na pyłki drzew pojawiają się od stycznia do maja, na trawy i chwasty od maja do września, na zarodniki grzybów od kwietnia do września. Stężenia pyłków poszczególnych roślin podawane są w tzw. kalendarzach pylenia. Na ich podstawie można określić z dużym prawdopodobieństwem, kiedy ryzyko nasilenia objawów pyłkowicy będzie największe. Przykładowy kalendarz pylenia wybranych roślin z podziałem na regiony kraju przedstawiono na rycinie 1.



Ryc. 1. Przykładowy kalendarz pylenia roślin (opracowanie własne)

Epidemiologia

Alergiczne zapalenie spojówek występuje u 6–30% w populacji generalnej i u ponad 30% dzieci. U 30–71% chorych jest powiązane z zapaleniem alergicznym śluzówki nosa. Najczęstszą postacią jest zapalenie sezonowe, chociaż to pacjenci z formami przewlekłymi, takimi jak całoroczne alergiczne zapalenie spojówek i wiosenne zapalenie spojówek najczęściej trafiają do gabinetu okulisty [5].

Klasyfikacja

Pojęcie alergiczne zapalenie spojówek (AZS) dotyczy kilku jednostek chorobowych, które różnią się etiopatogenezą, przebiegiem, leczeniem oraz rokowaniem. Istnieje wiele klasyfikacji tych schorzeń. Najpopularniejsza, a zarazem najprostsza wyróżnia następujące postaci zapalenia:

- sezonowe (ang. *seasonal allergic conjunctivitis*, SAC),
- całoroczne (ang. *perennial allergic conjunctivitis*, PAC),
- ostre (ang. *acute allergic conjunctivitis*, AAC),
- wiosenne (ang. *vernal keratoconjunctivitis*, VKC),
- atopowe (ang. *atopic keratoconjunctivitis*, AKC),
- olbrzymiobrodawkowe (ang. *giant papillary conjunctivitis*, GPC) [2,6,7].

Omówienie

Sezonowe alergiczne zapalenia spojówek (SAC) stanowi najczęstszą postać alergii ocznych. Szacuje się, że dotyczy od 20–40% światowej populacji. Objawy schorzenia pojawiają się sezonowo – w okresie pylenia traw i drzew, czyli późną wiosną oraz w okresie pojawienia się zarodników pleśni, czyli na przełomie lata i jesieni. U blisko 95% chorych z SAC występują objawy alergicznego nieżytu nosa, u wielu z nich SAC wyprzedza zajęcie dróg oddechowych. Potwierdza to naturalną ewolucję schorzeń atopowych, tzw. marsz alergiczny, czyli przechodzenie jednej formy alergii w drugą. Do charakterystycznych objawów SAC należą:

- świąd oczu,
- łzawienie,
- przekrwienie i obrzęk spojówek,
- przekrwienie i obrzęk powiek,
- wodnista lub śluzowa wydzielina [1,2,6,7].

Na rycinie 2 przedstawiono wygląd spojówki gałkowej w SAC o łagodnym przebiegu.

Ryc. 2. Niewielkie przekrwienie i obrzęk spojówki gałkowej w SAC o łagodnym przebiegu

Do oceny nasilenia objawów można posłużyć się skalą Abelsona (tab. 1). Jest ona pomocna także podczas oceny nasilenia objawów w innych AZS [8].

Objawem charakterystycznym AZS jest świąd. Występuje on w kącie przyśrodkowym szpary powiek. Jest to związane z mechanizmem odpływu łez, co prowadzi do kumulacji alergenów w okolicy mięska łzowego [1].

Całoroczne alergiczne zapalenie spojówek (PAC) wynika z ekspozycji na alergeny, które znajdują się w otoczeniu człowieka przez cały rok. Ma ono charakter przewlekły. Występuje znacznie rzadziej niż SAC – dotyczy 0,3–1% światowej populacji. Do alergenów najczęściej wywołujących PAC należą:

- roztocza kurzu domowego,
- sierść zwierząt,
- pleśnie,
- pierze.

Objaw	Nasilenie objawu
Zaczerwienienie i obrzęk powiek	0 – brak objawów
	1 – łagodne
	2 – średnie
	3 – ciężkie
Zaczerwienienie i obrzęk spojówek	0 – brak objawów
	1 – łagodne (widoczne w lampie szczelinowej)
	2 – średnie (widoczne gołym okiem)
	3 – ciężkie (widoczne rozdęcie spojówki)
Łzawienie	0 – brak objawów
	1 – łagodne
	2 – średnie (z wyciekiem z nosa)
	3 – ciężkie (łzy spływają po policzkach)
Świąd oczu	0 – brak objawów
	1 – łagodny (pojawia się okresowo)
	2 – średni (ciągły bez tarcia oczu)
	3 – ciężki (ciągły z tarciem oczu)

Tab. 1. Skala nasilenia objawów alergicznego zapalenia spojówek według Abelsona

Objawy PAC są zbliżone do tych, które stwierdza się w SAC, jednak są one znacznie mniej nasilone [1,2,7].

Ostre alergiczne zapalenie spojówek (AAC) występuje na skutek ostrej odpowiedzi spojówki na alergeny z otoczenia. Pojawia się w czasie kilku minut od ekspozycji. Najczęściej występuje u dzieci, po zabawie na świeżym powietrzu, podczas której wystąpił kontakt z pyłkami roślin. Objawy są podobne jak w SAC i PAC, jednak ustępują samoistnie w czasie 24 godzin od ustania kontaktu z alergenem [1,6].

Wiosenne zapalenie spojówki i rogówki (VKC) jest schorzeniem typowo dotykającym chłopców i młodych mężczyzn w pierwszych dwóch dekadach życia. Szczyt zachorowań przypada między 4. a 12. rokiem życia, 95% przypadków rozwija się w okresie dojrzewania. Dziewczynki chorują 3x rzadziej niż chłopcy. Choroba występuje sporadycznie w krajach strefy klimatycznej umiarkowanej, natomiast w strefie tropikalnej stanowi poważny problem zdrowotny. Obserwuje się wówczas jej ścisły związek z atopią, którą stwierdza się u 90% chorych, a blisko 70% ma dodatni wywiad rodzinny w kierunku atopii. VKC charakteryzuje się światłowstrętem, świądem, łzawieniem, uczuciem ciała obcego oraz przekrwieniem oka. Na podstawie objawów stwierdzanych podczas badania w lampie szczelinowej wyróżnia się trzy postaci schorzenia:

- powiekową,
- rąbkową,
- mieszaną [1,2,6,7].

W postaci powiekowej obecne są brodawki olbrzymie w spojówce tarczkowej powieki górnej, dając spojówce charakterystyczny wygląd „kostki brukowej”. W worku spojówkowym stwierdza się gęstą, śluzową wydzielinę. Nierzadko w górnej części rogówki pojawiają się ubytki nabłonka, które powiększając się mogą tworzyć tzw. makroerozję, a następnie – tarczowate owrzodzenie rogówki. W jego niszy może zalegać wydzielina śluzowa, która zasychając kształtuje płytki rogówkowe. Opóźniają one gojenie się ubytków nabłonka. W efekcie dochodzi do infekcji, tworzenia blizn i neowaskularyzacji rogówki. W postaci rąbkowej zmiany – guzki ze skupiskami eozynofilów na szczycie (tzw. plamki Hornera-Trantasa) lokalizują się wokół rąbka rogówki, a w postaci mieszanej zmiany występują zarówno w spojówce powiekowej, jak i w spojówce rąbka [2,7]. Na rycinie 3 przedstawiono guzek spojówki w okolicy rąbka rogówki.

Ryc. 3. Guzek spojówki w okolicy rąbka (strzałka) w przebiegu postaci rąbkowej VKC

Atopowe zapalenie spojówek i rogówki (AKC) typowo dotyczy dorosłych w wieku 30–50 lat, częściej występuje u mężczyzn. Stanowi ono oczny objaw atopowego zapalenia skóry. U około 5% pacjentów z AKC w dzieciństwie występowały objawy VKC. Objawy AKC, w przeciwieństwie do VKC występują całorocznie z tendencją do zaostrzeń zimą. Chorzy uskarżają się na silny świąd z towarzyszącym światłowstrętem, pieczeniem i łzawieniem. Na dolnej powiece i w kącie zewnętrznym szpary powiek pojawiają się zmiany skórne – łuski, strupy i pęknięcia skóry, a także przeczosy z powodu wynikającego ze świądu drapania. W załamku dolnym spojówki tworzą się brodawki, obserwuje się też zanik spojówki tarczkowej. W rogówce stwierdza się punktowate ubytki nabłonka, które powiększając się prowadzą do powstawania owrzodzeń tarczowatych, podobnie jak w VKC. Nierzadko tworzą się blizny rogówki i rozwija się jej unaczynienie. U chorych z AKC często występuje bakteryjne zapalenie brzegów powiek, któremu towarzyszy keratynizacja brzegu powieki, nieprawidłowy wzrost i wypadanie rzęs. Brodawki spojówki w AKC są mniejsze niż w VKC, ale towarzyszy im naciek i bliznowacenie spojówki – przyjmuje ona biały, połyskliwy wygląd. Postępujące bliznowacenie prowadzi do spłycenia załamka dolnego, tworzenia się zrostów pomiędzy spojówką powiekową i gałkową. W przypadku zajęcia spojówki rąbka mogą pojawić się plamki Hornera-Trantasa, podobnie jak w rąbkowej postaci AKC. Na skutek niegojących się ubytków nabłonka rogówki u chorych z AKC występuje zwiększone ryzyko jej infekcji, a także – z powodu pocierania oka – wzrasta ryzyko rozwoju stożka rogówki. U chorych z AKC częściej występuje też zaćma oraz odwarstwienie siatkówki, którego ryzyko wzrasta po operacji usunięcia zaćmy [1,2,6,7].

Olbrzymiobrodawkowe zapalenie spojówek (GPC) spowodowane jest kontaktem spojówki powiekowej z ciałem obcym, którym może być soczewka kontaktowa, proteza gałki ocznej, szwy. Współcześnie większość okulistów nie zalicza GPC do typowych alergicznych zapaleń spojówek, jednak w jego etiologii oprócz mechanicznego drażnienia spojówki przez ciało obce bierze się także pod uwagę reakcje alergiczne na substancje gromadzące się na tych „ciałach obcych". Mechaniczne uszkodzenia spojówki ułatwiają wnikanie alergenów w głąb i nasilają reakcję zapalną. GPC jest najczęściej kojarzone z użytkownikami soczewek kontaktowych – występuje u około 5% po dwóch latach korzystania z soczewek. Do charakterystycznych objawów zgłaszanych przez chorych z GPC należą: uczucie ciała obcego, widzenie przez mgłę, dyskomfort po założeniu i zdjęciu soczewki kontaktowej z towarzyszącą lepką wydzieliną na powierzchni oka. Podczas oceny w lampie szczelinowej stwierdza się olbrzymie brodawki na spojówce tarczkowej powieki górnej oraz znaczną ilość wydzieliny śluzowej w worku spojówkowym. W tym typie zapalenia rzadko obserwuje się powikłania rogówkowe – może pojawić się zapalenie rąbka z plamkami Hortona-Trantasa [1,6,7].

Leczenie

Podczas terapii alergicznych zapaleń spojówek należy pamiętać o kilku ważnych zasadach, które nierzadko decydują o jej powodzeniu. Podstawę powinno zawsze stanowić ograniczenie lub unikanie kontaktu z alergenem. Trzeba więc poinstruować chorych, by ograniczyli do minimum przebywanie na zewnątrz podczas pylenia roślin, spłukiwali alergeny z powierzchni ciała, a szczególnie dbali o higienę twarzy i okolicy oczu. Nie bez znaczenia jest częste mycie włosów, na których alergeny osadzają się w dużej ilości. Kolejne zalecenie to bezwzględny zakaz pocierania okolicy oczu. W ograniczeniu uciążliwego świądu pomocne mogą być zimne okłady na powieki. Ważne jest także eliminowanie alergenów z powierzchni oka. Można to osiągnąć dzięki płukaniu worka spojówkowego roztworem soli fizjologicznej oraz regularnemu podawaniu preparatów sztucznych łez, w tym preparatów łączonych zawierających dodatkowo lek obkurczający naczynia krwionośne (tj. tetryzolina, nafazolina), co pozwoli zredukować przekrwienie spojówki. W przypadku GPC konieczne jest usunięcie czynnika drażniącego z powierzchni oka, tj. zaprzestanie użytkowania soczewek kontaktowych, usunięcie wystających szwów, właściwe dopasowanie protez. W przypadku powrotu do korzystania z soczewek kontaktowych należy pamiętać o ich właściwej pielęgnacji – częstym czyszczeniu mechanicznym, odbiałczaniu i należytym płukaniu. Wydaje się, że najkorzystniej byłoby zalecać pacjentom z GPC soczewki jednodniowe [2,6,7].

W leczeniu farmakologicznym alergicznych zapaleń spojówek podstawę stanowią preparaty przeciwhistaminowe i stabilizatory komórek tucznych podawane miejscowo w postaci kropli. Pierwsze z nich (tj. emedastyna, epinastyna, lewokabastyna) działają prawie natychmiast – krótko po podaniu, ponieważ blokują receptory histaminowe i nie pozwalają na rozwój kaskady reakcji alergicznej. W przypadku stabilizatorów komórek tucznych (tj. kromoglikan sodu, lodoksamid) efekt terapeutyczny pojawia się dopiero po 5–14 dniach od rozpoczęcia stosowania, ponieważ podstawę ich działania stanowi hamowanie degranulacji, czyli uwalniania mediatorów zapalnych – w tym histaminy – z komórek tucznych. W terapii zapaleń o cięższym przebiegu korzystne jest zastosowanie preparatów łączonych – o działaniu antyhistaminowym i stabilizującym mastocyty (tj. azelastyna, ketotifen, olopatadyna). W sytuacji, gdy zapaleniom spojówek towarzyszą objawy ogólne, właściwe jest podawanie, oprócz kropli, ogólnych leków przeciwalergicznych. Kiedy stosowanie leków przeciwalergicznych nie jest wystarczające, konieczne jest zastosowanie steroidów miejscowo (tj. fluorometolon, prednizolon, etabonian loteprednolu, dexamethason), a w ciężkich przypadkach także ogólnie. Gdy steroidoterapia nie przynosi efektu, w przypadkach o bardzo ciężkim przebiegu, stosowane są miejscowo leki immunomodulujące, np. cyklosporyna. W sytuacji nadkażeń bakteryjnych podawane są antybiotyki, a gdy w worku spojówkowym gromadzi się znaczna ilość śluzu lub na powierzchni rogówki tworzą się płytki śluzowe zalecana jest acetylocysteina, miejscowo w postaci kropli recepturowych lub ogólnie. Kiedy zapaleniom spojówek towarzyszy uciążliwe zapalenie brzegów powiek, korzystne jest podawanie doustnie doksycykliny [1,2,7].

Podsumowanie

Większość alergicznych zapaleń spojówek ma łagodny przebieg i zwykle nie wymaga długotrwałego leczenia farmakologicznego – wystarcza ograniczenie kontaktu z alergenem oraz zachowanie podstawowych zasad higieny. Jednakże – wraz ze zwiększeniem częstości występowania schorzeń alergicznych – wzrasta liczba chorych z alergicznymi chorobami oczu, które zagrażają widzeniu. Tacy pacjenci powinni pozostawać nie tylko pod stałą kontrolą lekarza okulisty, ale także – lekarza alergologa i dermatologa. Dzięki takiemu działaniu zwiększy się komfort życia chorych i zmniejszy się ryzyko utraty widzenia.

Foto: archiwum Autorów

Piśmiennictwo

1. K. Pelińska, E. Zamojska. Alergiczne zapalenie spojówek u dzieci – kompendium wiedzy dla każdego okulisty. *Okulistyka po Dyplomie* 2022, 2: 11–17
2. *Basic and Clinical Science Course. Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki.* Wydanie polskie pod redakcją J. Szaflika i J. Izdebskiej. Edra Urban & Partner, Wrocław 2019
3. K. Jahnz-Różyk, M. Kupczyk, R. Gawlik. *Alergologia w praktyce klinicznej Część 1.* PZWL, Warszawa 2023
4. K. Jahnz-Różyk, M. Kupczyk, R. Gawlik. *Alergologia w praktyce klinicznej Część 2.* PZWL, Warszawa 2023
5. A. Leonardi, A. Castegnaro, A. Valerio, D. Lazzarini. Epidemiology of allergic conjunctivitis, clinical appearance and treatment patterns in a population – based study. *Curr Opin Allergy CL* 2015, 15(5): 482–488
6. M. Figurska, M. Rękas: *Stany nagłe. Okulistyka.* Medical Tribune Polska, Warszawa 2019
7. J.J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna.* Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
8. M.B. Abelson. *Allergic disease of the eye.* WB Saunders Co, Philadelphia 2000

Ponad 25 publikacji na temat soczewek okularowych MiYOSMART.
Zeskanuj kod QR aby dowiedzieć się więcej.

MiYOSMART
HOYA FOR THE VISIONARIES

www.mamwzrokok.pl www.hoyavision.com/pl

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

1. Lam CSY, Tang WC, Tse DY, et al. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial. Br J Ophthalmol. 2020;104(3):363-368.
2. WSPOS. Sunlight Exposure & Children's Eyes Consensus Statement. 2016. Available from: https://www.wspos.org/wspos-sunlight-exposure-childrens-eyes-consensus-statement/ (Last Accessed 14/02/2023).
3. Lakkis C, Weidemann K. Evaluation of the performance of photochromic spectacle lenses in children and adolescents aged 10 to 15 years. Clin Exp Optom. 2006;89(4):246-252.
4. Renzi-Hammond LM, Hammond BR Jr. The effects of photochromic lenses on visual performance. Clin Exp Optom. 2016;99(6):568-574.
5. Wu PC, Kuo HK. Effect of photochromic spectacles on visual symptoms and contrast sensitivity of myopic schoolchildren treated with low dose concentration atropine. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2016;57:2484.
6. HOYA data on file. Transmission, traffic light recognition, and UV blocking test for MiYOSMART clear and MiYOSMART sun spectacle lenses. 02/2023. Tests were conducted at room temperature (23 °C).
7. Gong Q, Janowski M, Luo M, et al. Efficacy and Adverse Effects of Atropine in Childhood Myopia: A Meta-analysis. JAMA Ophthalmol. 2017;135(6): 624-630.
8. Li FF, Yam JC. Low-Concentration Atropine Eye Drops for Myopia Progression. Asia Pac J Ophthalmol (Phila). 2019;8(5):360-365.

Preparaty nawilżające – jak zmienił się rynek?

Foto: archiwum Autorki

Mgr DARIA RAJCHEL
Optometrysta (NO13201)

Suche oko jest niezmiennie od lat zagadnieniem intensywnie badanym ze względu na swoją powszechność i dokuczliwość. Niezmienny jest również fakt, że krople nawilżające są pierwszym postępowaniem, jakie jest wdrażane przez pacjentów oraz specjalistów ochrony wzroku w przypadku dolegliwości. Warto zatem aktualizować wiedzę w tym temacie, biorąc pod uwagę, jak z roku na rok ten rynek się rozrasta, i obserwować istniejące trendy.

Długotrwała praca przy komputerze, wszechobecna klimatyzacja, noszenie soczewek kontaktowych – to tylko niektóre z czynników mogące wzmagać dolegliwości suchego oka. Niejednokrotnie pacjenci samodzielnie wybierają preparaty nawilżające do oczu, aby zmniejszyć dyskomfort, jednak właściwości i skład tzw. „sztucznych łez" mają istotne znaczenie dla skuteczności w łagodzeniu objawów. Dobrze, gdyby specjaliści orientowali się w produktach, jakie proponuje rynek i byli w stanie wskazać pacjentowi właściwy preparat lub zweryfikować, czy aktualnie stosowany nie szkodzi bardziej niż pomaga.

Ze względu na rosnącą liczbę „sztucznych łez" przeanalizowanie składów i właściwości może okazać się kłopotliwe i czasochłonne. Dlatego na kolejnych stronach dokonano przeglądu preparatów nawilżających do oczu w nadziei, że ułatwi to pracę w gabinecie. W jego tworzeniu kierowano się intuicyjnością użytkowania i przejrzystością, tak aby rzut oka wystarczył, by stwierdzić, czy to, czego używa pacjent może być stosowane podczas noszenia soczewek kontaktowych, czy podane krople występują w wersji bez konserwantów lub by zalecić pacjentowi – po przefiltrowaniu przez doświadczenie własne – najlepsze możliwe rozwiązanie.

Przegląd

Na kolejnych stronach przedstawiono tabelę wybranych prawie 100 preparatów nawilżających dostępnych na polskim rynku bez recepty, których rolą jest lubrykacja i regeneracja powierzchni oka.

Wszystkie informacje zawarte w zestawieniu pochodzą z aktualnych ulotek producentów dołączonych do poszczególnych preparatów. Jeśli informacja z ulotki była nieosiągalna, posiłkowano się tymi dostępnymi na stronie internetowej producenta lub/i na stronach aptek internetowych (wtedy informacje były weryfikowane w kilku źródłach).

Tabelę podzielono na dwie części. W pierwszej znajduje się 73 preparatów, które można stosować w trakcie noszenia soczewek kontaktowych, druga zawiera 24 produkty, które ze względu na przeciwwskazania producenta lub zawarte składniki nie mogą być używane z soczewkami kontaktowymi – można je zaaplikować po zdjęciu soczewek lub przed ich założeniem. Kolorem niebieskim zaznaczono produkty niezawierające konserwantów.

Zestawienie zawiera kolejno następujące informacje:

- nazwę produktu (w kolejności alfabetycznej),
- obecność i rodzaj konserwantów,
- składniki główne (nawilżające, podwyższające lepkość, itp.),
- pozostałe składniki,
- pojemność opakowania,
- formę preparatu (krople / krople żelowe / żel / maść),
- termin przydatności liczony od otwarcia,
- nazwę producenta,
- dodatkowe informacje istotne przy użytkowaniu.

Co się zmieniło?

Najbardziej zauważalną tendencją jest wycofywanie preparatów z konserwantami oraz wydłużenie okresu przydatności od otwarcia. Oczywiście sprawa konserwantów bywa kwestią dyskusyjną ze względu na przyjętą klasyfikację, bo o ile cetrymid czy chlorek benzalkonium nie budzi wątpliwości z uwagi na ingerencję w strukturę tkanek oka, o tyle środki mniej toksyczne, takie jak polyquad czy „znikające konserwanty" niekiedy nie są uznawane za konserwanty (w zestawieniu zastosowano jednolitą klasyfikację).

Warto podkreślić, że za sprawą rozpowszechnienia się wielodawkowych butelek z systemem dozującym (w szczególności OSD – Oftalmiczny Dozownik do Wyciskania) krople zachowują jałowość bez konieczności użycia konserwantów nawet do 12 miesięcy, dzięki czemu prawie połowa preparatów ma deklarowaną trwałość po otwarciu trzech lub więcej miesięcy (zastanawiające jest jednak, z czego wynikają tak duże rozbieżności dla preparatów z OSD). Coraz popularniejsza jest również forma jednorazowych ampułek, tzw. minimsów, o pojemności 0,3–0,5 ml.

Hialuronian sodu nadal pozostaje składnikiem nawilżającym numer jeden – często łączony jest z innymi składnikami, podawana jest informacja o długości łańcuchów lub jego sieciowaniu. Zauważalny jest również wzrost liczby preparatów z trehalozą i składnikami pochodzenia naturalnego (np. wyciąg z rumianku, borówki czy świetlika).

Na przestrzeni ostatnich lat da się także zauważyć stopniową wymianę buforów fosforanowych, mogących powodować zwapnienia rogówki, na bufory (najczęściej cytrynianowe), które takich zmian nie wywołują. Producenci coraz częściej informują również o innych istotnych właściwościach kropli, takich jak osmolarność czy pH.

Należy pamiętać, że przegląd nie wyczerpuje tematu preparatów nawilżających do oczu, a informacje podane w zestawieniu nie zastąpią zapoznania się z ulotką produktu w wersji pełnej, która często zawiera dodatkowe ważne instrukcje dotyczące stosowania preparatu.

	Nazwa	Konserwanty	Składniki główne	Składniki pomocnicze	Pojemność	Forma	Data przydatności	Producenci	Uwagi
Można stosować podczas noszenia soczewek kontaktowych	Aloesowe	Brak	Hypromeloza 0,2g, aloes	Chlorek sodu, chlorek magnezu, chlorek potasu, chlorek wapnia, kwas borowy, dekahydrat boraksu, woda oczyszczona	20 x 0,4 ml	krople	-	Solinea	-
	Aravis	Brak	Arabinogalaktan, trehaloza, hialuronian sodu, witamiana E (TPGS), D-pantenol	Brak informacji	10 ml	krople	4 mies.	Solinea	-
	Artelac Rebalance	Oxyd	Hialuronian sodu 0,15%, glikol polietylenowy 8000 0,5%	Chlorek potasu, chlorek wapnia, chlorek magnezu, chlorek sodu, witamina B12, kwas borowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	2 mies.	Bausch + Lomb	Witamina B12 nadaje roztworowi charakterystyczny różowy kolor
	Bepanthen Eye	Brak	Hialuronian sodu 0,15%, dekspantenol 2%	Chlorek sodu, cytrynian sodu, kwas cytrynowy, woda do wstrzykiwań	10 x 0,5 ml	krople	-	Bayer	-
	Bepanthen Eye	Brak	Hialuronian sodu 0,15%, dekspantenol 2%	Chlorek sodu, cytrynian sodu, kwas cytrynowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	12 mies.	Bayer	-
	Biodrop	Brak	Hialuronian sodu 0,2%	Izotoniczny buforowy roztwór fosforanowy	10 ml	krople	6 mies.	Piiloset	-
	Biodrop Plus	Brak	Trehaloza 2%, hialuronian sodu 0,25%	Izotoniczny buforowy roztwór fosforanowy	10 ml	krople	6 mies.	Piiloset	-
	Biolan	Brak	Hialuronian sodu 0,15%	Chlorek sodu, cytrynian sodu, kwas cytrynowy, woda do wstrzykiwań	20 x 0,35 ml	krople	-	Pharm Supply	-
	Biolan Gel	Brak	Hialuronian sodu 0,3%	Chlorek sodu, cytrynian sodu, kwas cytrynowy, woda do wstrzykiwań	10 x 0,35 ml	krople	-	Pharm Supply	-
	Biolan max	Brak	Hialuronian sodu 0,15%	Chlorek sodu, cytrynian sodu, kwas cytrynowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	12 mies.	Pharm Supply	-
	Blink Contacts	OcuPure 0,005% (chloran sodu)	Hialuronian sodu 0,15%	Chlorek wapnia (dwuwodny), chlorek potasu, chlorek sodu, bufor boranowy, chlorek magnezu, oczyszczona woda	10 ml	krople	45 dni	Bausch + Lomb	-
	Blink Intensive	OcuPure (chloran sodu)	Glikol propylenowy 400 (PEG 400) 0,25%, hialuronian sodu 0,2%	Boran sodu (decahydrate), chlorek sodu, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek wapnia (dwuwodny) chlorek magnezu, oczyszczona woda	10 ml	krople	45 dni	Bausch + Lomb	-
	Blink Intensive Plus	OcuPure 0,005% (chloran sodu)	Glikol polietylenowy 400 (PEG 400) 0,25%, hialuronian sodu 0,38%	Kwas borowy, boran sodu (boraks), chlorek sodu, chlorek potasu, chlorek wapnia, chlorek magnezu, woda oczyszczona	10 ml	krople	45 dni	Bausch + Lomb	-
	Borówkowe	Brak	Kwas hialuronowy, HPMC 0,25 %	Roztwór izotoniczny z borówką czarną	20 x 0,4 ml	krople	-	Solinea	-
	Cationorm	Brak	Oleje mineralne, glicerol	Tyloksapol, poloksamer 188, tris-chlorowodorek, trometamina, chlorek cetalkonium (jako związek kationowy), woda oczyszczona	10 ml	krople	3 mies.	Santen	-
	Clarastill	Parahydroksy-benzoesan metylu 0,03%, parahydroksy--benzoesan propylu 0,012%, wersenian disodowy	Karboksymetyloceluloza 0,3%, glicerol	N-acetylokarnozyna, chlorek sodu, tetraboran sodu, diwęglan potasu, woda oczyszczona	5 ml	krople	30 dni	Pham Supply	-
	Comfort Drops	Polyhexanide 0,0001%, EDTA	HPMC	Fosforan sodu, poloxamer, chlorek sodu, woda	20 ml	krople	3 mies.	Cooper Vision	-
	Crossvi Intense	Brak	Usieciowany hialuronian sodu 0,4%	Trometamol, kwas chlorowodorowy 2N, chlorek sodu, woda do iniekcji	10 ml	krople	3 mies.	Tactica	-
	Dexoftyal MD	Poliheksanid 0,0001%	Dekspantenol 2%, Hydroksypropyloceluloza (HydraFlex) 0,5%	Brak informacji	15 ml	krople	2 mies.	Verco	-
	Dexoftyal UD	Brak	Dekspantenol 2%, Hydroksypropyloceluloza (Hydra Flex) 0,5%	Brak informacji	10 x 0,35 ml	krople	-	Verco	-
	Ektin	Brak	Kwas hialuronowy 0,24% (w postaci hialuronianu sodu), Ectoin 2%	Chlorek sodu, wodorotlenek sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 mies.	Bausch + Lomb	-
	Euphrasia Hyalo	Biguanid poliheksametylenowy 0,0001%	Hialuronian sodu BP 0,4%	Sterylna baza nawadniajaca	10 ml	krople	90 dni	Nexon	-
	Euphrasia świetlik	Poliheksanid, wersenian dwusodowy	Ekstrakt ze świetlika lekarskiego (Euphrasia officinalis), ekstrakt z rumianku lekarskiego (Chamomilla vulgaris)	Chlorek sodu, kw. borny, borek sodu, woda do iniekcji	10 ml	krople	30 dni	Nexon	-
	EyeLove Aloe Drops	PHMB 0,0002%	Kwas hialuronowy 0,15%, rumianek 0,2%, aloes 0,8%, świetlik 0,2%, oczar wirginijski 0,2%, chaber 0,2%, PVA 0,05%	Chlorek sodu, difosforan sodu, jednozasadowy wodorofosforam sodu, woda oczyszczona	15 ml	krople	3 mies.	EyeLove	-
	EyeLove Comfort	Wersenian disodowy 0,02%, poliheksanid 0,0001%	Hialuronian sodu, hydroksyetyloceluloza	Chlorek sodu, kwas borowy, tetraboran sodu, woda oczyszczona	15 ml	krople	2 mies.	EyeLove	-
	EyeLove Dry Eye Drops	PHMB 0,0002%, wersenian disodu 0,023%	Kwas hialuronowy 0,4%, oczar wirginijski 0,2%,	Wodorotlenek sodu, hydroksyetyloceluloza, chlorek sodu, diwodorofosforan sodu, woda oczyszczona	15 ml	krople	3 mies.	EyeLove	-
	Fabriya	Brak	GlicoPro 10%, HPMC 0,2%	Kwas borowy 0,25%, tetraboran sodu 0,03%, chlorek sodu 0,810%, woda oczyszczona	10 ml	krople	60 dni	Verco	-
	Fitostill	Brak	Sól sodowa kwasu hialuronowego, gliceryna roślinna, tiguflos (liofilizowany ekstrakt z kwiatów języczkowych rumianku), destylat z kwiatów rumianku	Cytrynian sodu trójzasadowy dwuwodny, kwas askorbinowy, kwas cytrynowy, woda do iniekcji	10 x 0,5 ml	krople	-	Aboca	Preparat zachowuje trwałość przez 12 godzin od pierwszego otwarcia
Można stosować podczas noszenia soczewek kontaktowych	Hialeye Duo	Brak	Trehaloza 2%, wielkocząsteczkowy hialuronian sodu	Jałowy izotoniczny roztwór z małą zawartością buforu fosforanowego	10 ml	krople	6 mies.	Adamed Pharma	-
	Hialeye free 0,2%	Brak	Hialuronian sodu 0,2%	Dwuzasadowy dodekahydrat fosforanu sodu, jednozasadowy monohydrat fosforanu sodu, chlorek sodu, woda	10 ml	krople	6 mies.	Adamed Pharma	-
	Hialeye free 0,4%	Brak	Hialuronian sodu 0,4%	Dwuzasadowy dodekahydrat fosforanu sodu, jednozasadowy monohydrat fosforanu sodu, chlorek sodu, woda	10 ml	krople	120 dni	Adamed Pharma	-
	Homeoptic	Brak	Starzec popielny 1,5g, świetlik lekarski 1g, nagietek lekarski 0,25g	Chlorek potasu, fluorek wapnia, węglan magnezu, krzemionka, chlorek sodu, woda oczyszczona	10 x 0,4 ml	krople	-	Boiron	-
	Hyabak	Brak	Hialuronian sodu 0,15%	Chlorek sodu, actinoquinol, trometamol, kwas chlorowodorowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 mies.	Thea	Filtr UV
	Hyabak UD	Brak	Hialuronian sodu 0,15%	Chlorek sodu, actinoquinol, trometamol, kwas chlorowodorowy, woda do wstrzykiwań	30 x 0,4 ml	krople	-	Thea	Filtr UV
	Hyal Drop Multi	Brak	Kwas hialuronowy 0,24%	Chlorek sodu, chlorek potasu, disodu fosforan dwunastowodny, sodu diwodorofosforan dwuwodny i woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 mies.	Bausch + Lomb	-
	Hyal Drop Ultra 4S	Brak	Hialuronian sodu, trehaloza, fukoidyna, D-pantenol	Chlorek sodu, woda wysokooczyszczona	10 ml	krople	1 mies.*	Bausch + Lomb	-
	Hydrovision	Brak	Hialuronianu sodu (w tym hialuronian sodu poprzecznie usieciowany 0,02%)	Sodu wodorofosforan dwunastowodny, sodu fosforan jednozasadowy jednowodny, chlorek sodu	10 ml	krople	3 mies.	Olimp Labs	-
	Hylo-Care	Brak	Hialuronian sodu 0,1%, dekspantenol	Bufor cytrynianowy, woda	10 ml	krople	6 mies.	Ursapharm	-
	Hylo-Comod	Brak	Hialuronian sodu 0,1%	Bufor cytrynianowy, sorbitol, woda do iniekcji	10 ml	krople	6 mies.	Ursapharm	-
	Hylo-Dual	Brak	Hialuronian sodu 0,05%, ektoina 2%	kwas borowy, boraks, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 mies.	Ursapharm	-
	Hylo-Fresh	Brak	Hialuronian sodu 0,03%, nalewka macierzysta z ziela świetlika	Bufor boranowy, woda	10 ml	krople	6 mies.	Ursapharm	-
	Hylo-Gel	Brak	Hialuronian sodu 0,2%	Bufor cytrynianowy, sorbitol, woda	10 ml	krople żelowe	6 mies.	Ursapharm	Zalecamy zakroplenie Hylo Gel 30 minut po założeniu soczewek kontaktowych na oczy, w celu uniknięcia ewentualnych reakcji nietolerancji między środkiem do pielęgnacji soczewek a preparatem
	Hylo-Parin	Brak	Hialuronian sodu 0,1%, heparynian sodu 1300 j.m./ml, glicerol	Bufor cytrynianowy, woda	10 ml	krople	6 mies	Ursapharm	
	Kropia Plus	Brak	Hialuronian sodu 3 mg/ml, gliceryna	Chlorek sodu, kwas borowy, tetraboran sodu, chlorek wapnia, chlorek potasu, chlorek magnezu, woda wysokooczyszczona	10 ml	krople	30 dni*	S-Lab	-
	Lipitres	Brak	Hialuronian sodu 1 mg/ml, średniołańcuchowe trójglicerydy, lecytyna (fosfatydylocholina), witamina A (palmitynian retinolu 1 MIU/g)	Octan tokoferolu, kwas borowy, tetraboran sodu, chlorek sodu, polisorbat 80, woda wysokooczyszczona	10 ml	emulsja	30 dni*	S-Lab	-
	Ocutein Sensitive Plus	Wersenian disodowy, poliheksametylen biguanidu	Hialuronian sodu 0,10% (sól sodowa kwasu hialuronowego), płynny ekstrakt z borówki	Buforowany roztwór izotoniczny	15 ml	krople	90 dni	Simply You Novascon	-
	Optive	Purite 0,01%	Sól sodowa karboksymetylocelulozy 0,5%, gliceryna 0,9%	Lewokarnityna, erytrytol	10 ml	krople	6 mies.	Allergan	-
	Optive Fusion	Purite 0,01%.	Hialuronian sodu 0,1%, sól sodowa karboksymetylocelulozy 0,5%, gliceryna 0,9%,	Erytrytol 0,5%	10 ml	krople	6 mies.	Allergan	-
	Optive Plus	Purite 0,01%	Sól sodowa karboksymetylocelulozy 0,5%, gliceryna 1%, olej rycynowy 0,25%	Polisorbat 80 (0,5%), erytrytol (0,25%)	10 ml	krople	6 mies.	Allergan	-
	Oviso	PHMB 0,0001%	HPMC 0,3%	Brak informacji	10 ml	krople	90 dni	Starpharma	-
	Oviso Complete	Brak	Hialuronian sodu 0,4%, wyciągi wodne z: miłorzębu japońskiego (Ginkgo biloba), borówki czarnej (Vaccinium myrtillus), kopru włoskiego (Foeniculum vulgare), wąkroty azjatyckiej (Centella asiatica)	Kwas borowy, dehydrat tetraboranu sodu, chlorek sodu, woda do injekcji	10 ml	krople	6 mies.	Starpharma	-
	Refresh	Purite 0,005%	Sól sodowa karboksymetylocelulozy 0,5%	Kwas borowy 0,6%, dekahydrat boranu sodu 0,035%, chlorek sodu, chlorek potasu, dwuwodny chlorek wapnia, sześciowodny chlorek magnezu, kwas chlorowodorowy lub wodorotlenek sodu	15 ml	krople	60 dni	Allergan	-
	Regenopia	Brak	Hialuronianu sodu 0,15%, trehaloza 3%, D-pantenol 2%	Chlorek sodu, woda wysokooczyszczona	10 ml	krople	30 dni*	S-Lab	-
	Softeye Duo	Brak	Hialuronian sodu 0,15%, dekspantenol 2%	Chlorek sodu, diwodofosforan sodu dwuwodny, wodorofosforan sodu bezwodny, woda oczyszczona	10 ml	krople	180 dni	Polpharma	Nie są znane interakcje produktu Softeye Duo z płynami do soczewek

	Nazwa	Konserwanty	Składniki główne	Składniki pomocnicze	Pojemność	Forma	Data przydatności	Producenci	Uwagi
Można stosować podczas noszenia soczewek kontaktowych	Softeye Gel	Brak	Hialuronian sodu, glicerol	Guma ksantanowa, chlorek sodu, chlorek potasu, chlorek magnezu sześciowodny, chlorek wapnia dwuwodny, dwunastowodny fosforan disodu, jednozasadowy jednowodny fosforan sodu, cytrynian sodu, woda oczyszczona	20 x 0,4 ml	żel	-	Polpharma	-
	Softeye Lipid	Brak	Olej sojowy, naturalne fosfolipidy, glicerol	Trometamol, woda oczyszczona	20x 0,3 ml	krople	-	Polpharma	-
	Starazolin HydroBalance PPH	Poliheksanid, edetynian disodu	Hialuronain sodu	Chlorek sodu, kwas borowy, tetraboran sodu, woda wysokooczyszczona	2 x 5 ml	krople	8 tyg.	Polpharma	-
	Starazolin Hydroforte	Brak	Hialuronianu sodu 0,4%	Chlorek sodu, diwodorofosforan sodu dwuwodny, wodorofosforan sodu bezwodny, woda oczyszczona	10 ml	krople	180 dni	Polpharma	-
	Systane Hydration	Polyquad 0,001%, edetynian dwusodowy	Hialuronian sodu, glikol polietylenowy 400, glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy	Sorbitol, aminometylopropanol, kwas borowy, boran sodu, cytrynian sodowy, chlorek potasu, chlorek sodu	10 ml	krople	3 mies.	Polpharma	-
	Starazolin Suche i Podrażnione Oczy	Brak	Hialuronian sodu 0,15%, dekspantenol 2%	Chlorek sodu, diwodorofosforan sodu dwuwodny, wodorofosforan sodu bezwodny, woda oczyszczona	10 ml	krople	180 dni	Polpharma	-
	Systane Ultra	Polyquad 0,001%	Glikol polietylenowy 400, glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy	Sorbitol, aminometylopropanol, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek sodu	10 ml	krople	6 mies.	Alcon	-
	Świetlik (Euphrasia)	Poliheksanid, wersenian dwusodowy	Ekstrakt ze świetlika lekarskiego, ekstrakt z rumianku lekarskiego	Chlorek sodu, kwas borny, borek sodu, woda do iniekcji	10 ml	krople	30 dni	Nexon	-
	Tears naturale II	Polyquad	Hypromeloza 0,3%, dekstran 70 0,1%	Boraks, sodu chlorek, potasu chlorek, sodu wodorotlenek i (lub) kwas solny, woda oczyszczona	15 ml	krople	1 mies.	Alcon	-
	Thealoz	Brak	Trehaloza 3%	Chlorek sodu, trometamol, kwas chlorowodorowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	8 tyg.	Thea	-
	Thealoz Duo	Brak	Trehaloza 3%, hialuronian sodu 0,15%	Chlorek sodu, trometamol, kwas chlorowodorowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 mies.	Thea	-
	Vedixin Intense	Brak	Hialuronian sodu 3%, gliceryna	Chlorek sodu, kwas borowy, tetraboran sodu, chlorek wapnia, chlorek potasu, chlorek magnezu, woda wysokooczyszczona	10 ml	krople	3 mies.	Natur Produkt Zdrovit	-
	Vismed	Brak	Hialuronianu sodu 0,18%	Chlorek sodowy, chlorek potasowy, wodorofosforan dwusodowy, cytrynian sodu, chlorek magnezowy, chlorek wapniowy oraz woda oczyszczona	20 x 0,3 ml	krople	-	TRB Chemedica	-
	Vismed Gel	Brak	Hialuronian sodu 0,3%	Chlorek sodowy, chlorek potasowy, wodorofosforan dwusodowy, cytrynian sodowy, chlorek magnezowy, chlorek wapniowy, woda do iniekcji	20 x 0,45 ml	krople żelowe	-	TRB Chemedica	-
	Vismed Multi	Brak	Hialuronianu sodu 0,18%	Chlorek sodowy, chlorek potasowy, wodorofosforan dwusodowy, cytrynian sodu, chlorek magnezowy, chlorek wapniowy oraz woda oczyszczona	10 ml	krople	3 mies.	TRB Chemedica	-
	Vizik Alergia	Brak	Hialuronian sodu 0,15%, ektoina 2%	Wodorofosforan dwusodowy, cytrynian sodu, chlorek magnezowy, chlorek wapniowy oraz woda	10 ml	krople	12 mies.	Natur Produkt Zdrovit	-
	Vizik podrażnione zaczerwienieone oczy	Brak	Dekspantenol, karbomer	Bezwodny kwas cytrynowy, sorbitol, woda wysokooczyszczona.	10 ml	krople	12 mies.	Natur Produkt Zdrovit	-
	Vizik zmęczone i suche oczy	Brak	Kwas hialuronowy w postaci soli sodowej 0,015%, karbomer 981, gliceryna	Woda wysokooczyszczona	10 ml	krople	12 mies.	Natur Produkt Zdrovit	-
	Zuma świetlik Pure	Brak	Ziele świetlika	Sodu diwodorofosforan, chlorek sodu, disodu wodorofosforan, wersenian czterosodowy, woda wysokooczyszczona	10 ml	krople	90 dni	S-Lab	-
Nie można stosować podczas noszenia SK	Dexoftyal Żel	Cetrymid	Dekspantenol 5%	20% roztwór wodorotlenku sodu, karbomer, sól dwusodowa kwasu wersenowego, woda do wstrzykiwań	10 g	żel	8 tyg.	Verco	-
	EvoTears	Brak	Oktan perfluoroheksylu 1 ml	Brak informacji	3 ml	krople	2 mies.	Ursapharm	Krople do oczu w postaci roztworu niezawierającego wody
	EvoTears OMEGA	Brak	Oktan perfluoroheksylu, 0,2 % kwasów tłuszczowych Omega- 3	Brak informacji	3 ml	krople	2 mies.	Ursapharm	Krople do oczu w postaci roztworu niezawierającego wody
	Hialeye 0,2%	Edetynian sodu, cetrymid	Hialuronian sodu 0,2%	Chlorek sodu, disodu fosforan, sodu dihydroortofosforan, woda sterylna	10 ml	krople	30 dni	Adamed Pharma	-
	Hialeye 0,4%	Edetynian sodu, cetrymid	Hialuronian sodu 0,4%	Chlorek sodu, disodu fosforan, sodu dihydroortofosforan, woda sterylna	10 ml	krople	30 dni	Adamed Pharma	-
	Hyal Drop Pro	Brak	Hialuronian sodu 0,24%, glicerol, karbomer, trójglicerydy	Wodorotlenek sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 mies.	Bausch + Lomb	-

Nie można stosować podczas noszenia soczewek kontaktowej	Hylo-Dual Intense	Brak	Hialuronian sodu 0,2%, ektoina 2%	Kwas borowy, boraks, woda do iniekcji	10 ml	krople	6 mies.	Ursapharm	-
	KeratoStill	Cetrymid, wersenian disodowy	Hydroksymetylopropyloceluloza 0,3%, dekspantenol	Dwuzasadowy fosforan sodu, zasadowy fosforan potasu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	Pham Supply	-
	Keratostill Sine	Disodowy werenian (EDTA)	Hydroksymetylopropyloceluloza 0,3%, dekspantenol 5%	Sodu fosforan dwuzasadowy, potasu fosforan jednozasadowy, woda oczyszczona	10 ml	krople	8 tyg.	Pham Supply	
	Lacrimal	BAK	Alkohol poliwinylowego	Disodu fosforan dwunastowodny, sodu diwodorofosforan jednowodny, sodu chlorek, woda oczyszczona	2 x 5 ml	krople	30 dni	Polfa Warszawa	-
	Lacrimal Natura	BAK, EDTA	Wyciąg wodny z zielonej herbaty, wyciąg wodny z oczaru, wyciąg wodny ze świetlika, wyciąg wodny z rumianku	Kwas borny, dekahydrat tetraboranu disodowego, chlorek sodu, woda do iniekcji	10 ml	krople	28 dni	Polfa Warszawa	-
	Lacrimal Natura Plus	Brak	Hialuronian sodu 0,2%, Hypromeloza 0,2%, wyciąg wodny z aloesu, wyciąg wodny z rumianku, wyciąg wodny ze borówki, wyciąg wodny z dzikiej róży	Kwas borny, dekahydrat tetraboranu disodowego, chlorek sodu, woda do iniekcji	10 ml	krople	3 mies.	Polfa Warszawa	-
	Lakroft	BAK	Hypromeloza 5mg	Sodu chlorek, wodorofosforan sodu siedmiowodny, diwodorofosforan sodu bezwodny, woda	15 ml	krople	4 tyg.	Biovena Health	-
	Oftagel	BAK	Karbomer 0,25%, alkohol poliwinylowy	Sorbitol, lizyna jednowodna, octan sodu trójwodny, woda do wstrzykiwań	10 g	żel	28 dni	Santen	-
	Starazolin	BAK, edetynian disodu	Chlorowodorek tetryzoliny 0,5 mg/ml	Sodu chlorek, sodu tetraboran, kwas borowy, woda do wstrzykiwań	2 x 5 ml	krople	28 dni	Polpharma	Pacjent powinien odstawić lek i skontaktować się z lekarzem, jeśli po dwóch dniach stosowania leku nie ma wyraźnej poprawy. Długotrwałe stosowanie leku może wywołać wtórne podrażnienie i przekrwienie, objawy pieczenia i kłucia, a także zmiany zanikowe, wywołane przewlekłym niedotlenieniem błony śluzowej oka. Należy zachować ostrożność u pacjentów z ciężkimi chorobami układu krążenia (np. z chorobą wieńcową) i nadciśnieniem tętniczym, guzem chromochłonnym nadnercza, u pacjentów z cukrzycą i nadczynnością tarczycy, leczonych inhibitorami monoaminooksydazy i innymi lekami mogącymi podwyższać ciśnienie tętnicze krwi
	Starazolin Free	Brak	Chlorowodorek tetryzoliny 0,5 mg/ml	Sodu chlorek, kwas borowy, boraks, woda oczyszczona	10 ml	krople	28 dni	Polpharma	Nie stosować leku Starazolin Free, jeśli pacjent ma uczulenie na tetryzoliny chlorowodorek lub którykolwiek z pozostałych składników tego leku, jeśli pacjent ma jaskrę z wąskim kątem przesączania, jeśli pacjent ma ciężką chorobę serca lub naczyń krwionośnych (np. chorobę tętnic wieńcowych serca lub nadciśnienie tętnicze), jeśli pacjent ma guz chromochłonny nadnerczy, jeśli pacjent ma zaburzenia metaboliczne: nadczynność tarczycy, porfirię lub cukrzycę
	Systane Balance	Polyquad 0,001%, edetynian dwusodowy	Glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy, olej mineralny	Dimirystoilofosfatydyloglicerol, stearynian poliоksylu 40, trójstearynian sorbitanu, kwas borowy, sorbitol	10 ml	krople	6 mies.	Alcon	-
	Systane Gel Drops	Polyquad 0,001%, edetynian dwusodowy	Glikol polietylenowy 400, glikol propylenowy, guar hydroksypropylenowy	Sorbitol, aminometylopropanolol, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek sodu	10 ml	krople żelowe	3 mies.	Alcon	-
	Thealoz Duo Gel	Brak	Trehaloza 3%, hialuronian sodu 0,15%, carbomer (Carbopol 974P 0,25%)	Sorbitol, wodorotlenek sodu, woda do wstrzykiwań	30 x 0,4g	żel	6 mies.	Thea	-
	Vidisic	Cetrimid	Karbomer 0,2%	Wodorotlenek sodu, sorbitol, woda do wstrzykiwań	10 g	płynny żel	6 tyg.	Bausch + Lomb	-
	VitA-POS	Brak	Palmitynian retinolu (witamina A)	Stała i płynna parafina, wosk, biała wazelina	5 g	maść	6 mies.	Ursapharm	-
	Zuma Noka 0,2%	Cetrymid	Hialuronian sodu 0,2%, gliceryna	Fosforan dwusodu, chlorek sodu, dwuwodorofosforan sodu, wersenian czterosodu, wodorotlenek sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	S-Lab	-
	Zuma Noka 0,4%	Cetrymid	Hilauronian sodu 0,4%, gliceryna	Fosforan dwusodu, chlorek sodu, dwuwodorofosforan sodu, wersenian czterosodu, wodorotlenek sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	S-Lab	-
	Zuma Świetlik Plus	Cetrymid	Wyciąg z rumianku, ze świetlika, wyciąg z bławatka	wyciąg z oczaru wirginijskiego, chlorek sodu, fosforan dwusodu, dwufosforan sodu, wersenian czterosodu, wodorotlenek sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	S-Lab	-

*Od daty pierwszego otwarcia stosować nie dłużej niż 30 dni w sposób ciągły i nie dłużej niż 90 dni w sposób nieciągły (uwzględniając kilkudniowe przerwy podczas aplikacji).

Ocena poziomu wiedzy studentów pedagogiki przedszkolnej oraz wczesnoszkolnej na temat wad wzroku u dzieci oraz ich wpływu na naukę, cz. II

Foto: archiwum Autorki

Foto: archiwum Autorki

Mgr PATRYCJA ADAMCZEWSKA[1], dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[2]
[1]Salon Optyczny Fielmann Galeria Zielone Arkady w Bydgoszczy
[2]Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

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

Wstęp

Czytanie i pisanie to jedne z najważniejszych umiejętności, które dziecko musi opanować w pierwszych latach nauki w szkole. Istotne jest, aby zdolności te nabyło do czasu ukończenia trzeciej klasy tak, aby na kolejnych etapach edukacji potrafiło płynnie i ze zrozumieniem czytać, pisać oraz liczyć. U dzieci z obniżoną ostrością wzroku czas zdobywania podstawowych umiejętności szkolnych trwa dłużej. Szacuje się, że około 13 mln dzieci na świecie w wieku pomiędzy 5. a 15. rokiem życia ma problemy z widzeniem w związku z występującą i nieskorygowaną wadą wzroku. Sytuację tę stwierdza się częściej u dzieci pochodzących z rodzin o niskim statusie ekonomiczno-społecznym, dodatkowo obserwuje się u nich także trudności z nauką [1–3].

Cel

Głównym celem badania była ocena wiedzy, jaką posiadają studenci pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat widzenia, wad wzroku i metod ich korekcji u dzieci oraz wpływu nieprawidłowego widzenia na naukę oraz osiągnięcia edukacyjne podopiecznych. Dodatkowo oceniono, czy czynniki socjodemograficzne, takie jak wiek, płeć, poziom edukacji, miejsce zamieszkania wpływają na tę wiedzę. Zbadano także, czy studenci znają objawy i charakterystyczne zachowania dzieci, które mogą świadczyć o niestwierdzonej i/lub nieskorygowanej wadzie wzroku oraz czy i jakie działania podjęliby w przyszłości, by zapobiec rozwojowi zaburzeń widzenia wśród swoich uczniów. W poprzednim opracowaniu przedstawiono wyniki dotyczące ogólnej znajomości wad wzroku oraz zachowań uczniów, które mogą świadczyć o obecności takiej wady. W niniejszym artykule zostaną zaprezentowane wyniki dotyczące wiedzy przyszłych nauczycieli na temat wad wzroku i możliwości ich korekcji oraz wpływu nieskorygowanej wady wzroku na proces kształcenia.

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 154 studentów pedagogiki przedszkolnej oraz wczesnoszkolnej. Informacje na temat danych socjodemograficznych badanej grupy, tj. wiek, płeć, miejsce zamieszkania i poziom edukacji Czytelnik znajdzie w naszym opracowaniu w numerze 3/2024 OPTYKI.

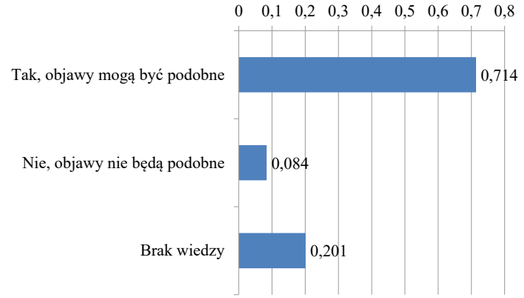
W badaniu posłużono się autorską ankietą, która składała się z 30 pytań, w tym trzech pytań otwartych i 27 pytań zamkniętych – 23 jednokrotnego oraz czterech wielokrotnego wyboru. W części pierwszej zadano pytania dotyczące: wieku, płci, miejsca zamieszkania. W ankiecie znalazło się pytanie weryfikujące status studenta pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej oraz zalecenie o niekontynuowanie wypełniania kwestionariusza w przypadku zaznaczenia odpowiedzi negatywnej. Kolejne pytania dotyczyły roku studiów, rodzaju uczelni oraz trybu studiowania. Następna część posłużyła do sprawdzenia wiedzy przyszłych pedagogów na temat wad wzroku występujących u dzieci oraz wpływu zaburzeń widzenia na naukę. Pytania oparte na pięciostopniowej skali Likerta pozwoliły badanym ocenić, w jakim stopniu wybrane objawy u podopiecznych mogą być związane z problemami wzrokowymi. W pytaniach wielokrotnego wyboru ankietowani musieli wskazać znane im metody korekcji wad wzroku oraz działania profilaktyczne, które należy wprowadzić, aby zapobiegać pogłębianiu się wad refrakcji u dzieci. Udział w badaniu był dobrowolny, a formularz ankietowy był w pełni anonimowy. Uczestnik badania mógł w każdej chwili z niego zrezygnować. Do badania przystąpić mogły wyłącznie osoby, które ukończyły 18. rok życia oraz posiadały status studenta Pedagogiki Przedszkolnej i Wczesnoszkolnej. Ankieta była prowadzona drogą elektroniczną i została umieszczona na odrębnej stronie internetowej docs.google.com niewymagającej logowania się i podawania danych personalnych. Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej.

Analizę statystyczną zebranego materiału przeprowadzono w pakiecie Statistica 13.3 TIBCO firmy StatSoft. 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 $p < 0,05$.

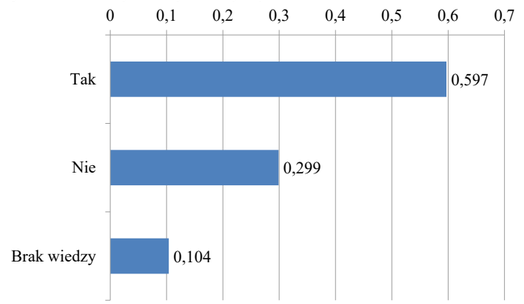
Wyniki

Większość studentów (134 badanych – 87,0%) podzielała zdanie na temat dużego znaczenia wzroku w pierwszych latach nauki ze względu na wykorzystywanie go do wymagających zadań, takich jak nauka pisania oraz czytania.

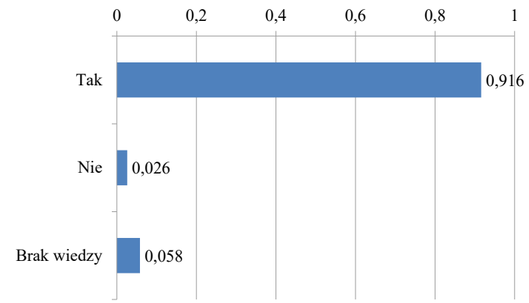
Ankietowani kojarzyli takie wady wzroku jak krótkowzroczność (151 – 98,1%), nadwzroczność (142 – 92,2%) oraz astygmatyzm (133 – 86,4%). Badani uznali, iż u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym mogą wystąpić wszystkie wymienione wcześniej wady, przy czym najwięcej badanych wskazało krótkowzroczność (151 – 98,1%), mniej zaznaczyło nadwzroczność (139 – 90,3%), natomiast jedynie 107 (69,5%) studentów wskazało astygmatyzm. Większość, bo 141 (91,6%) badanych, odpowiedziała twierdząco na pytanie, że obecność wady wzroku u dziecka może wpływać na osiągnięcia w szkole. Na pytanie, czy obecność u dziecka wady wzroku oraz dysleksja mogą dawać podobne objawy, 110 (71,4%) ankietowanych odpowiedziała twierdząco. Z opinią, iż jedyną przyczyną otrzymywania gorszych wyników szkolnych, wolniejszego czytania i nieprawidłowego pisania może być dysleksja, zgadzało się aż 92 (59,7%) studentów, nie potwierdzało jej jedynie 46 (29,9%) badanych. Ankietowani w większości zgadzali się ze stwierdzeniem, iż przed wizytą w poradni psychologiczno-pedagogicznej dziecka, u którego podejrzewana jest dysleksja, należy wykonać badanie wzroku w celu wykluczenia wady wzroku (141 – 91,6%). Dane przedstawiono na rycinach 1–3.



Ryc. 1. Podobieństwo objawów wady wzroku i dysleksji u dziecka

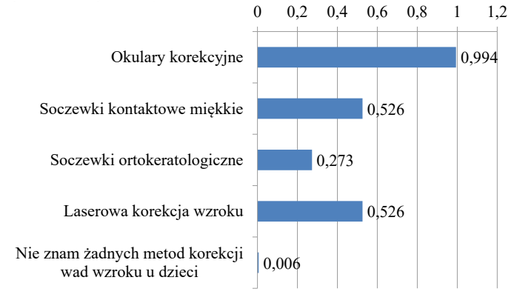


Ryc. 2. Podzielanie zdania na temat dysleksji jako jedynej przyczyny otrzymywania gorszych wyników szkolnych



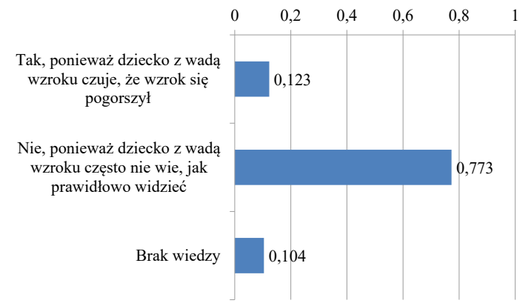
Ryc. 3. Konieczność wykluczenia wady wzroku przed wizytą w poradni psychologiczno-pedagogicznej

Ze stwierdzeniem, iż skorygowanie wzroku u dziecka może wpłynąć pozytywnie na przyswajanie wiedzy, zgadzało się 144 (93,5%) respondentów. Tylko dwóch (1,3%) studentów nie uznało go za prawidłowe. Jako sposób korygowania krótkowzroczności ponad połowa badanych – 92 (59,7%) osoby – poprawnie wskazała stosowanie „minusów". W przypadku korygowania nadwzroczności 95 (61,7%) studentów wskazało poprawną odpowiedź, czyli korekcję „plusami". Jako prawidłowy sposób korygowania astygmatyzmu 101 (65,6%) badanych poprawnie zaznaczyła konieczność stosowania „cylindrów". Najczęściej wskazywanymi przez badanych metodami korekcji wad wzroku u dzieci były okulary korekcyjne (153 – 99,4%), soczewki kontaktowe miękkie i laserowa korekcja wzroku (81 – 52,6%). Dane przedstawiono na rycinie 4.



Ryc. 4. Metody korekcji wad wzroku u dzieci (możliwość wskazania kilku odpowiedzi)

Spośród ogółu 119 (77,3%) badanych nie zgadzała się z opinią, że dziecko z niewykrytą wadą wzroku zawsze zgłosi, że źle widzi, ponieważ takie dziecko często nie wie, jak prawidłowo widzieć. Uzyskane odpowiedzi przedstawiono na rycinie 5.



Ryc. 5. Podzielanie zdania, iż dziecko nieświadome obecności wady wzroku zawsze zgłosi, że źle widzi

Z opinią, iż możliwe jest zaobserwowanie niepokojących objawów podczas wykonywania różnych czynności w przedszkolu lub szkole u dziecka z nierozpoznaną wadą wzroku zgadzało się 128 (83,1%) ankietowanych. Szczegółowe dane na ten temat przedstawiono w poprzednim opracowaniu.

Na podstawie uzyskanych odpowiedzi dokonano ogólnej oceny wiedzy studentów na temat wad wzroku. Przyjęto skalę, zgodnie z którą wskazano:

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

Niski poziom wiedzy na temat wad wzroku miało 18 (11,7%) studentów, średni 74 – (48,1%) badanych a wysoki 62 (40,3%) osoby.

Dyskusja

Większość studentów w badaniu własnym zgodziła się z opinią, że w pierwszych latach nauki wzrok ma ogromne znaczenie m.in. ze względu na to, że wykorzystywany jest podczas takich czynności, jak nauka pisania oraz czytania. Jest to stwierdzenie zgodne z wynikami innych autorów, którzy podkreślają, że wszelkie zaburzenia w dostarczaniu bodźców z narządu wzroku do mózgu spowalniają proces uczenia się i utrudniają funkcjonowanie w życiu codziennym [2,4].

Ankietowani studenci kojarzyli podstawowe wady wzroku i w większości potrafili wskazać te, które mogą wystąpić u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Orientowali się także, w jaki sposób korygować wady refrakcji u dzieci oraz które z metod korekcji są w przypadku dzieci najbardziej właściwe. Najczęściej wskazywaną odpowiedzią były okulary korekcyjne – wybrało ją blisko 100% badanych. Ponad 50% studentów proponowało również stosowanie soczewek kontaktowych i laserową korekcję wady wzroku. Te metody nie są powszechnie zalecane małym dzieciom. Soczewki kontaktowe są zwykle proponowane po raz pierwszy nastolatkom, zaś korekcję laserową wykonuje się po 20. roku życia, gdy wada refrakcji jest w pełni ustabilizowana. Istnieją jednak szczególne wskazania, gdy korekcja laserowa u małych dzieci jest jedynym możliwym sposobem wyrównania wady refrakcji. Do tych wskazań należą m.in. duża różnowzroczność i ryzyko rozwoju niedowidzenia w oku z wysoką wadą refrakcji oraz obecność zaburzeń rozwojowych i/lub behawioralnych, w których nie ma możliwości zastosowania tradycyjnych metod korekcji, takich jak soczewki okularowe czy kontaktowe [5]. W badaniu własnym blisko 30% studentów wskazało soczewki ortokeratologiczne jako znane im metody korekcji u dzieci. Znajomość tego pojęcia jest niezmiernie ważna – według Efrona et al. dobór soczewek ortokeratologicznych stanowi około 1/3 wszystkich dopasowań soczewek kontaktowych u dzieci [6]. Jest więc istotne, by nauczyciel orientował się, w jaki sposób jego uczeń ma korygowaną wadę wzroku oraz na czym polega jej istota. Należy również pamiętać, iż wyniki wielu badań porównujących soczewki ortokeratologiczne ze standardowymi soczewkami okularowymi u dzieci z krótkowzrocznością pokazują, iż przyrost wady jest większy w przypadku korzystających z soczewek okularowych [7,8]. Według raportu WHO z 2019 roku, u około 2,2 mld ludzi stwierdzono upośledzenie wzroku lub ślepotę, z czego u co najmniej 1 mld przyczyną tej sytuacji była nieskorygowana wada refrakcji [9]. W badaniu Linrong et al. przedstawione zostały dane z 2020 roku, zgodnie z którymi blisko połowa populacji na świecie nie miała wyrównanej wady refrakcji, co było przyczyną poważnego upośledzenia widzenia. Autorzy zwrócili także uwagę na postępującą krótkowzroczność. Oszacowano, że do 2025 roku może ona dotyczyć nawet pięciu mld osób na świecie. Wady refrakcji uznano za poważny problem zdrowotny – podkreślono, że wysoki odsetek dzieci ze zdiagnozowanymi wadami refrakcji nie przestrzega zaleceń związanych z noszeniem okularów korekcyjnych [10]. Inne badania wskazują, że u około 20% dzieci podczas badań przesiewowych wykrywa się problemy ze wzrokiem, z czego 80% można skorygować okularami lub soczewkami kontaktowymi [11–13]. Ponad 90% studentów w badaniu własnym zgadzała się z opinią, iż wada wzroku może mieć wpływ na osiągnięcia małego ucznia w szkole. Według Sharma et al. 13 mln dzieci na całym świecie w wieku szkolnym ma niedowidzenie wynikające z nieskorygowanej wady wzroku, co przekłada się na trudności z nabywaniem umiejętności pisania oraz czytania [14]. Stosowanie korekcji wady wzroku w okresie szkolnym może mieć pozytywny wpływ szczególnie u dzieci z nadwzrocznością powyżej +1,25D. Według autorów należy rozważyć przepisanie korekcji, nawet jeśli objawy nie występują, a ostrość wzroku do dali i bliży jest zbliżona do prawidłowej [15]. Inne badania wskazują, że nieskorygowanie nadwzroczności większej niż +3,00D może skutkować obniżeniem obuocznej ostrości widzenia do 0,5 i mniej lub obniżeniem ostrości stereoskopowej do bliży do 240 sekund kątowych i mniej. Na tej podstawie stwierdzono, że dzieci w wieku 4–5 lat przejawiają trudności w przyswajaniu alfabetu na początkowych etapach nauki [16].

Hark et al. podają, iż uczniowie z nieskorygowaną wadą wzroku mogą wykazywać problemy z koncentracją, wytrwałością w wykonywaniu zadań i siedzeniem spokojnie na lekcjach. Stwierdzono, że dzieci te mogą być błędnie diagnozowane w kierunku zaburzeń uwagi czy koncentracji, a nie w kierunku obniżenia ostrości wzroku [3]. Niestety, jedynie 29,9% ankietowanych studentów w badaniu własnym nie wskazywało dysleksji jako jedynej przyczyny uzyskiwania gorszych wyników w szkole, w tym wolniejszego czytania i nieprawidłowego pisania. Co ciekawe, aż 92 studentów (59,7%) odpowiedziało, że trudności z nauką wynikać mogą wyłącznie z dysleksji. Szacuje się, że na świecie u około 10% populacji występuje dysleksja. W Polsce przynajmniej 15% dzieci ma trudności z nauką czytania i pisania. Więcej przypadków odnotowano wśród płci męskiej. Jednakże dane najprawdopodobniej nie odzwierciedlają faktycznej liczby osób, które mogą mieć dysleksję, zarówno w Polsce, jak również na świecie [17,18–20]. Pierwszy przypadek dysleksji występującej u dzieci, czyli tak zwanej dysleksji rozwojowej, rozpoznał i opisał angielski okulista Pringle Morgan. W 1896 roku opisał przypadek 14-letniego pacjenta, którego nazwał „Percy F". Okulista zauważył, że młody pacjent miał problem z nauką czytania, choć był inteligentny, a rozwiązywanie zadań z matematyki nie stanowiło dla niego trudności. Morgan w badaniu nie stwierdził wady wzroku. Uznał, że problem z nauką czytania ma podłoże gdzie indziej, a specyficzne zaburzenie nazwał wrodzoną ślepotą słowną [19]. Według licznych autorów dziecko w wieku przedszkolnym z dysleksją ma trudności podczas wykonywania samodzielnie takich czynności jak zapinanie ubrań czy sznurowanie butów. Często zapomina nazwy przedmiotów, myli kierunki (prawa, lewa), litery alfabetu oraz cyfry. Nie jest w stanie wymienić dni tygodnia czy nazwy miesięcy. Wkłada więcej wysiłku w zadania oraz bardziej się koncentruje, co powoduje męczliwość i znużenie. Należy także zwrócić uwagę na problemy z wypowiadaniem się oraz obecność wady wymowy [19,20]. Dzieci w wieku szkolnym z dysleksją mogą mieć trudności w czytaniu – pomijają, dodają lub zniekształcają wyrazy, czytają niepewnie na głos, pomijają lub ponownie odczytują linię tekstu, zwykle też nie rozumieją czytanej treści. Dodatkowo pojawić się może nieestetyczny charakter pisma, błędy ortograficzne i interpunkcyjne, problem z liczeniem i nauką tabliczki mnożenia. Dysleksja przejawia się także trudnościami w zapamiętywaniu i koncentracją, również problemami z nauką języków obcych. Ze względu na podobieństwo symptomów dysleksji i nierozpoznanej wady wzroku, konieczne jest w pierwszej kolejności wykluczenie wady wzroku, a następnie poszukiwanie innych zaburzeń będących przyczyną trudności w szkole [19,20]. W badaniu własnym 71,4% studentów uznało, że wada wzroku oraz dysleksja mogą dawać podobne objawy. Aż 91,6% studentów zgodziło się, że konieczne jest wykonanie badania wzroku i wykluczenie wady wzroku przed wizytą w poradni psychologiczno-pedagogicznej, gdy podejrzewa się u dziecka dysleksję. Większość ankietowanych (77,3%) podzielała również zdanie, iż dziecko z nierozpoznaną wadą wzroku nie zawsze zgłosi, że źle widzi, ponieważ nie jest ono świadome wady i nie wie, że mogłoby widzieć lepiej. Stąd bezwzględna konieczność, by u dzieci przejawiających nieprawidłowe zachowania lub mających problemy z nauką przeprowadzić stosowną diagnostykę wady wzroku.

Podsumowując, uzyskane wyniki poziom wiedzy studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat wad wzroku u dzieci, metod ich korekcji oraz wpływu na edukację w badaniu własnym oscylował między średnim a wysokim. Wiedzę na niskim poziomie miało jedynie 11,7% studentów. Dane te są zgodne z dostępnymi w literaturze, w których co najmniej przeciętny poziom wiedzy stwierdzano u ponad 80% ankietowanych nauczycieli [21,22]. Na uwagę zasługuje fakt, iż własną grupę badaną stanowili studenci, stąd można przypuszczać, że ich wiedza zwiększy się jeszcze wraz z doświadczeniem nabywanym podczas pracy z dziećmi.

Podsumowanie

Wady wzroku wpływają na więcej aspektów niż tylko ostre widzenie. Sposób przyswajania wiedzy, chęć do nauki oraz osiągnięcia w szkole mogą w pewnym stopniu zależeć od tego, czy uczeń prawidłowo i wyraźnie widzi. Obecność nieskorygowanej wady refrakcji może proces nauki utrudniać. Gorsze wyniki w nauce niekoniecznie są więc wynikiem lenistwa, nieporadności czy braku ambicji, jak również nie muszą oznaczać zaburzeń percepcji wzrokowej czy dysleksji. Taką wiedzą powinni dysponować pedagodzy, dzięki którym możliwe będzie wyodrębnienie dzieci wymagających oceny widzenia, a w przypadku wykrycia wady wzroku – zastosowania stosownej korekcji.

Piśmiennictwo

1. M. Walkiewicz-Krutak. *Funkcjonowanie wzrokowe małych dzieci słabowidzących*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2009
2. K. Czerwińska, I. Kucharczyk. *Tyflopsychologia*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019
3. L. Hark, A. Thau, A. Nutaitis et al. Impact of eyeglasses on academic performance in primary school children. *Can J Ophthalmol*. 2020; 55(1): 52–57
4. R. Walthes. *Einführung in die Pädagogik bei Blindheit und Sehbeeinträchtigung*. Reinhardt Verlag, München 2014
5. M. Doran, A.K. Hutchinson, P.J. Rychwalski et al. Refractive Surgery in Children: Narrow Indications and Improved Quality of Life. *Eye Net*. November 2013 (data dostępu 02.03.2023)
6. N. Efron. *Kontaktologia, tom II*. Red. wyd. pol. T. Tokarzewski, T. Suliński, S. Kropacz-Sobkowiak et al. Edra Urban & Partner, wyd. III. Wrocław 2021
7. J. Santodomingo-Rubido, C. Villa-Collar, B. Gilmartin et al. Myopia control with orthokeratology contact lenses in Spain (MCOS): refractive and biometric changes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012; 53: 5060–5065
8. T. Hiraoka, T. Kakita, F. Okamoto et al. Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012;53: 3913–3919
9. World Helach Organization. World report on vision. 8 Oct 2019
10. W. Linrong, J. Feng, M. Zhang. Implementing interventions to promote spectacle wearing among children with refractive errors: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health* 2023; 11: 1053206
11. D. Ethan, C.E. Basch. Promoting healthy vision in students: progress and challenges in policy, programs, and research. *J Sch Health* 2008; 78: 411–416
12. B.P. Yawn, E.G. Lydick, R. Epstein et al. Is school vision screening effective? *J Sch Health* 1996; 66(5): 171–175
13. R.N. Dudovitz, N. Izadpanah, P. J. Chung et al. Parent, Teacher, and Student Perspectives on How Corrective Lenses Improve Child Wellbeing and School Function. *Matern Child Health J*. 2015; 20(5): 974–983
14. A. Sharma, N. Congdon, M. Patel et al. School-based approaches to the correction of refractive error in children. *Surv Ophthalmol*. 2012; 57: 272–283
15. M. Czaińska. Wyzwania diagnostyki i korekcji nadwzroczności. *OPTYKA* 2020; 4(65): 32–34
16. M.T. Kulp, E. Ciner, M. Maguire et al. Uncorrected Hyperopia and Preschool Early Literacy: Results of the Vision in Preschoolers-Hyperopia in Preschoolers (VIP-HIP) Study. *Ophthalmology* 2016; 123(4): 681–689
17. R.H. Duckman. *Visual Development, Diagnosis, and Treatment of the Pediatric Patient*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadephia 2006
18. M. Bogdanowicz. *Ryzyko dysleksji problem i diagnozowanie*. Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2002
19. P. Bentkowski. *Dysleksja – charakterystyka zjawiska*. Instytut Psychologii Zdrowia Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, https://psychologia.edu.pl/czytelnia/50-artykuly/699-dysleksja-8211-charakterystyka-zjawiska.html (data dostępu 12.12.2022)
20. J. Roitsch, S.M. Watson. An Overview of Dyslexia: Definition, Characteristics, Assessment, Identification and Intervention. *Sci J Educ*. 2019; 7(4): 81–86
21. K. Ambika, N.P. Nair. A Study on Awareness of Primary School Teachers Regarding Refractive Errors and its Early Identification among Primary School Children. *Int J Nurs Educ*. 2013; 5: 6–9
22. A.M. Alemayehu, G.T. Tilahun Belete, N.F. Adimass. Knowledge, attitude and associated factors among primary school teachers regarding refractive error in school children in Gondar city, Northwest Ethiopia. *PLoS One* 2018; 13(2): 1–12

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

Poznajmy się bliżej

Foto: archiwum Autorki

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

W dzisiejszym wywiadzie gościmy Małgorzatę Pacholec, Prezes Stowarzyszenia Retina AMD, aktywistkę, która od lat walczy o wzrok tysięcy osób w Polsce, a także o ich godne życie. Prowadzi również działania edukacyjne, aby przybliżyć wszystkim problem niepełnosprawności, jaką jest utrata wzroku.

Dominika Olkowska: Pani Małgorzato, proszę powiedzieć kilka słów o sobie, kim Pani jest z wykształcenia i co Pani robi na co dzień.

Małgorzata Pacholec: Ukończyłam studia – nauki polityczne i dziennikarstwo na Uniwersytecie Warszawskim, chciałam pracować w tym zawodzie, ale niestety po wybuchu stanu wojennego o taką pracę było niezwykle trudno. Dziennikarze, jak wszyscy wiemy, byli na tak zwanym „cenzurowanym". Dlatego zdecydowałam się podjąć pracę w szkole jako nauczycielka historii i wychowania obywatelskiego. A ponadto przepracowałam 35 lat w Polskim Związku Niewidomych. Aktualnie jestem na emeryturze od już prawie dwóch lat, ale wciąż działam na rzecz dobrego widzenia i pomocy osobom, które tak jak kiedyś ja tracą wzrok, ponieważ od ponad 25 lat prowadzę Stowarzyszenie Retina AMD Polska, którego misją jest właśnie ochrona Polaków przed ślepotą i wparcie na każdym etapie choroby.

D.O.: No właśnie, jest Pani założycielką Stowarzyszenia Retina AMD Polska. Proszę opowiedzieć o historii Stowarzyszenia, co było powodem jego założenia?

M.P.: To Stowarzyszenie zostało założone przez grupę osób, których, trzeba powiedzieć to wprost: połączyło nieszczęście, czyli utrata wzroku z powodu *retinitis pigmentosa*, RP. I mimo upływu tak wielu lat jest to wciąż nieuleczalne schorzenie siatkówki.

Co ciekawe dla czytelnika, urodziliśmy się jako osoby widzące, tak więc nasze otoczenie długo nie zorientowało się, że mamy jakiekolwiek problemy ze wzrokiem, nawet wtedy kiedy choroba zaczęła postępować. Byliśmy w stanie odczytywać drobny druk, ale za to potykaliśmy się o duże przedmioty i potrącaliśmy przechodniów. Światło było naszym sprzymierzeńcem, w ciągu dnia sprawnie się poruszaliśmy, za to po zmroku stawaliśmy się ślepi jak krety.

Połączyło nas bardzo wiele i choćby też to, że wszyscy unikaliśmy trudnych sytuacji, bo wstydziliśmy się przyznać, że mamy taki problem z widzeniem. Niestety, choroba postępuje przez lata i podstępnie odbiera wzrok, często całkowicie. Uczucia takie jak samotność i lęk o przyszłość to nasza codzienność, wszystkich tych chorujących na postępujące schorzenia siatkówki. I to bez wątpienia było jednym z bodźców zapalnych do stworzenia tego Stowarzyszenia. Proszę pamiętać, że osoby chorujące na poważne choroby z pełnym zaangażowaniem poszukują o nich informacji. Jakie są rokowania, możliwości leczenia, dostępne badania. I tak jak teraz te informacje można w dosyć łatwy sposób znaleźć za pomocą Internetu, tak w końcu lat 90. nie mieliśmy jeszcze takich możliwości. Dlatego informacje zdobywaliśmy od innych pacjentów, szczególnie tych podróżujących po znanych krajowych i zagranicznych klinikach okulistycznych.

W taki właśnie sposób trafiłam na kolegę z Niemiec, prezesa stowarzyszenia pacjentów chorujących właśnie na RP. To spotkanie, można powiedzieć, otworzyło mi oczy. Dowiedziałam się, że na początku lat 80. w Europie Zachodniej pacjenci zaczęli sami się organizować, aby wzajemnie nieść sobie wsparcie i gromadzić wiedzę na temat możliwości leczenia, a także po to, aby lobbować o prowadzenie badań naukowych zmierzających do opracowania skutecznej terapii.

Z biegiem czasu zaczęto zapraszać mnie do udziału w międzynarodowych konferencjach naukowych organizowanych specjalnie dla pacjentów. Byłam zachwycona profesjonalizmem tych spotkań, jak też panującą tam atmosferą: szacunku dla chorego i troski o niego. To było niezwykle pouczające, zmieniające perspektywę nawet mojego myślenia, napędzające do działania. Powiem szczerze, że poczułam wręcz zazdrość, że w takich Niemczech czy Szwajcarii tak ładnie to wszystko funkcjonuje, a u nas wciąż tego brak.

Tam również zachęcono mnie, abym utworzyła podobne stowarzyszenie w Polsce. I nie wyobrażam sobie, że mogłabym odmówić. To była jedna z lepszych decyzji, jaką mogłam podjąć.

Muszę wspomnieć, że przy tworzeniu Stowarzyszenia otrzymałam ogromne wsparcie od Szwajcarki Christiny Fraser, która była wieloletnią prezeską Retina International i która podobnie tak jak ja cierpiała na schorzenie siatkówki. To ona wskazywała na to, jak bardzo edukacja w tej dziedzinie jest potrzebna, po to, by choroby siatkówki zostały zobaczone przez decydentów odpowiedzialnych za zdrowie, szczególnie właśnie choroby siatkówki o różnym podłożu, w tym genetyczne, zaliczane do schorzeń rzadkich.

D.O.: Jest Pani założycielką Stowarzyszenia Retina AMD Polska. Opowie nam Pani jego historię?

M.P.: Jak wspomniałam wcześniej, 25 lat temu, z koleżankami i kolegami cierpiącymi na choroby siatkówki, którzy tracili wzrok, założyliśmy to Stowarzyszenie, które miało przede wszystkim zapewniać wsparcie. Taki model działania podpatrzyłam, kiedy spotkałam na swojej drodze wyedukowanych pacjentów z podobnymi schorzeniami za granicą: w Szwajcarii czy Niemczech. Zafascynowali mnie, zobaczyłam, że organizują świetne, merytoryczne konferencje, na których występowali najlepsi na świecie klinicyści, okuliści, genetycy, badacze. Zachwyciło mnie to zupełnie inne podejście do pacjenta niż to, do jakiego byliśmy przyzwyczajeni w Polsce. Dało się zobaczyć wśród lekarzy i specjalistów pełen szacunek, ogromne podłoża cierpliwości i zaoferowane autentyczne wsparcie dla pacjenta. Podczas tych kongresów pacjenci z lekarzami spożywali posiłki przy jednym stole, spędzali razem czas, debatowali, nie dało się odczuć żadnej hierarchii czy buty, byli cały czas dostępni dla pacjenta, śmiało można było do nich podejść, porozmawiać, skonsultować się. Wszyscy byliśmy równi sobie i równi ważni. To było niezwykle pouczające, zmieniające perspektywę, myślenie: dopadła mnie wręcza taka zazdrość, a może nawet nie tyle zazdrość, co żal: w tych krajach jest to możliwe, a u nas niestety nie. Dlatego zdecydowaliśmy się na organizację konferencji nawet kilka razy w roku. Mamy świadomość, że nie zawsze każdy może wziąć w nich udział osobiście, dlatego nagrywamy je i udostępniamy na naszej stronie internetowej – sprawdziliśmy, że to działa i że cieszą się olbrzymim zainteresowaniem. Ludziom ciągle brakuje edukacji na temat diagnostyki i możliwego leczenia. A często nie wiedzą, gdzie jej szukać i my właśnie w tej sferze również chcemy im pomóc.

Naszym autorytetem merytorycznym i inspiracją jest Retina International z siedzibą w Dublinie – międzynarodowa organizacja pacjentów, której jesteśmy członkiem od wielu lat. Cieszy się ona niezwykłym poważaniem wśród pacjentów, medyków, profesorów i badaczy. Jest ona także podmiotem watchdogowym, który lobbuje o dostęp do najnowszych terapii i dba o wartości etyczne. Jest ona dla nas źródłem aktualnej wiedzy na temat schorzeń siatkówki. Zdobytymi informacjami dzielimy się z podopiecznymi naszego Stowarzyszenia.

D.O.: Gdyby miała Pani w kilku słowach opisać, jaka jest misja Stowarzyszenia?

M.P.: Przede wszystkim prowadzimy działania edukacyjne, dzielimy się wiedzą, doświadczeniem z pacjentami, pokazujemy ścieżkę postępowania, gromadzimy informacje na temat dostępnych w Polsce serwisów pomocowych i usług, a także podpowiadamy, jak zorganizować życie. Mówiąc wprost: uczymy, w jaki sposób żyć z tą chorobą.

Kiedy sięgam pamięcią, jak nasze Stowarzyszenie funkcjonowało na samym początku działalności, to muszę przyznać, że pełniliśmy niejako grupę wsparcia. Organizowaliśmy spotkania, wymienialiśmy się doświadczeniami w zakresie diagnostyki, leczenia, rozmawialiśmy, o tym, jak teraz żyć z wyrokiem, jakim jest postępująca utrata wzroku. Teraz nasze działania są bardziej kompleksowe i działamy zdecydowanie na szerszą skalę

D.O.: Wspominała Pani, że urodziła się widząca, a wzrok traciła z czasem. Proszę powiedzieć, czy trudno było zaakceptować ten stan rzeczy? Jak sobie Pani radziła ze stopniową utratą tak ważnego zmysłu jakim jest wzrok?

M.P.: Ja już w dzieciństwie miałam problemy ze wzrokiem i choć moja diagnoza została postawiona bardzo szybko, to jednak lekarze otwarcie nigdy nie poinformowali moich rodziców o tym, że choroba ma podłoże genetyczne, jest nieuleczalna, postępująca i prowadzi do stopniowej utraty widzenia.

Rodzice jak to rodzice, chcieli ratować swoje dziecko, wciąż mieli nadzieję, tracili zatem czas, pieniądze, w ciągłej pogoni za cudowną kuracją, która poprawi mój wzrok. A jako dziecko obserwowałam to, widziałam ten wielki ból i rozczarowanie na twarzy mojej matki i tak sobie pomyślałam sobie, że nie chcę, aby moja mama była zmartwiona, dlatego nauczyłam się ukrywać swoje problemy, nie mówić o nich głośno, aby jej nie martwić. Oszukiwałam lekarzy, nauczyłam się tablicy Snellena na pamięć, więc podczas badania śpiewająco recytowałam znajdujące się na niej litery, choć tak naprawdę ich nie widziałam. Wiem, że nie było to może zbyt mądre, ale w umyśle małego dziecka na tamten moment był to świetny pomysł, aby nie dokładać mamie kolejnych zmartwień.

Co gorsza, o moich problemach rodzice często rozmawiali przyciszonym głosem, starając się, abym nie słyszała – wiem, że było to dla mojego dobra, ale właśnie w ten oto sposób powoli nabierałam przekonania, że słabe widzenie jest nieszczęściem, którego trzeba się wstydzić, że nie wolno o tym mówić, a najlepiej utrzymywać to w sekrecie. To był dodatkowy powód, dlaczego właśnie za wszelką cenę starałam się ukrywać moje trudności przed całym światem, a w szczególności przed moimi rówieśnikami, obawiałam się, że tego nie zrozumieją, że być może mnie odrzucą. Dlatego kiedy spędzaliśmy wspólnie czas, robiłam wszystko, co mogłam, aby utrzymać moje schorzenie w tajemnicy. Na przykład, kiedy byliśmy na plaży i wszyscy grali w piłkę, ja mówiłam, że wolę się opalać. Kiedy wzrok zaczął mi się pogarszać tak, że coraz trudniej było mi odnaleźć się w otaczającym mnie środowisku, postanowiłam, że na spotkania do kawiarni będę przychodzić zawsze wcześniej, by nie zwracać na siebie uwagi nieporadnym rozglądaniem się za umówioną osobą. Kiedy była gorsza aura, pochmurne dni, a to z kolei było związane z gorszym światłem – wagarowałam, by nie narazić się na ośmieszenie przed kolegami, gdy nauczyciel poprosi mnie o przeczytanie fragmentu tekstu, a ja będę dukać, bo słabe oświetlenie nie było moim sprzymierzeńcem. Potem przyszedł już ten czas, kiedy powinnam sięgnąć po białą laskę i to było dla mnie kolejnym koszmarem. Za nic nie chciałam wziąć do ręki białej laski, choć z powodu mojej choroby, wieczorem stawałam się ślepa jak kret i nie mogłam już sama poruszać się po ulicach. Nosiłam ze sobą długi parasol, aby wyczuwać nim podłoże, bojąc się krawężników i schodów. Przechodnie myśleli, że jestem pijana.

Ale jak już straciłam też i resztkę widzenia, to już nie dało się tego ukryć. Musiałam zrezygnować z pracy nauczyciela, choć naprawdę tę pracę lubiłam, nie wiedziałam, co ze sobą począć i gdzie szukać dalszej pomocy. Czułam się jak „wykształcony analfabeta”, dziecko błądzące we mgle, powoli zaczęłam tracić poczucie sensu. Myślałam, że nic mnie już w życiu dobrego nie czeka i że będę zdana na łaskę innych, skazana na odosobnienie. Jakże ja się wtedy myliłam! To był czas, kiedy szczęśliwie trafiłam do Polskiego Związku Niewidomych, oczywiście w poczuciu przegranej. Jednak, ku mojemu zdziwieniu i zaskoczeniu, spotkałam tam ludzi niewidomych, którzy zaimponowali mi swoją wiedzą, samodzielnością, kompetencjami. To oni pokazali mi, że moje życie się nie kończy, a raczej zaczynam nowy etap, nowy rozdział w moim życiu, zaprzyjaźniłam się z białą laską i teraz się z nią nie rozstaję, to moja najlepsza przyjaciółka. Spotkałam ludzi, którzy pokazali mi nowe możliwości, a ja z nich skorzystałam.

Jestem ciągle aktywna, pracuję i pomagam innym. Przyjęłam to, co przyniosło mi życie z godnością i staram się przeżyć je tak, jak najlepiej potrafię, nie tracąc ani sekundy.

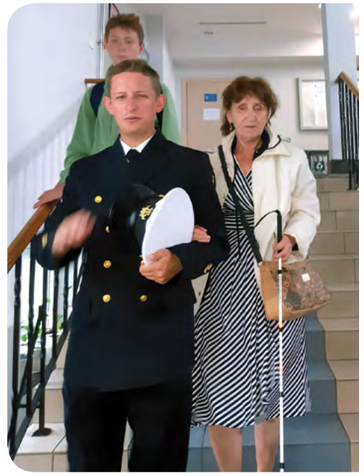
Piszę i czytam dzięki udźwiękowionemu oprogramowaniu komputerowemu. Codziennie sama dojeżdżam do pracy komunikacją miejską: metrem i tramwajem przy pomocy białej laski. Uwierzyłam w to, że miarą mojej wartości nie jest dobry wzrok, i że mimo słabowidzenia nie mam się czego wstydzić. Dziś jestem odporniejsza na różnego rodzaju wpadki i porażki. Paradoksalnie, choć dziś już nic nie widzę, to lepiej się czuję. Potrafię każdemu otwarcie mówić o swoich problemach z widzeniem, a także, co kiedyś było dla mnie niemożliwe, prosić o pomoc.

D.O.: Czy ma Pani jakieś rady dla osób, które borykają się z podobnym problemem?

M.P.: Nie da się zaprzeczyć, że utrata widzenia to wielka strata powodująca całkowitą zmianę dotychczasowego życia. Dla niektórych to ogromna trauma, po której trudno jest się podźwignąć. Ale nie musi tak być. Sami decydujemy o naszym życiu, ale nie musimy być osamotnieni w walce o najlepszą jego jakość.

Moje wieloletnie doświadczenie w pracy z ludźmi pokazuje, że, oprócz żalu po stracie, to wstyd najczęściej jest przyczyną złego samopoczucia, samotności, izolacji i bezradności. O ile trudno jest przywrócić sprawność wzroku, o tyle wstyd można pokonać, a wtedy wszystko zmienia się na lepsze.

W takich organizacjach jak Retina AMD Polska czy Polski Związek Niewidomych czekamy na wszystkich, którym przydarzyło się nieszczęście utraty widzenia. Aby pokazać im, że życie się nie kończy, ale dopiero zaczyna na nowo.



D.O.: W życiu bardzo często nie potrafimy pogodzić się z tym, że się starzejemy, że nie jesteśmy już tak samodzielni, że nie możemy robić wszystkiego tak jak chcemy, tak jak kiedyś. Jak zatem radzą sobie osoby starsze z chorobami siatkówki, które bardzo często dotknięte są także innymi schorzeniami?

M.P.: To zależy od człowieka. Osoby starsze, które dodatkowo zmagają się z wielochorobowością, z Parkinsonem, często z Alzheimerem, a także innymi chorobami, reagują różnie i różnie sobie radzą. Jedni lepiej, inni gorzej. Ja zawsze mówię – oczywiście z przymrużeniem oka – że mimo całkowitej już utraty widzenia moje schorzenie jest nienajgorsze: bo tak naprawdę nie boli, jestem w pełni sprawna intelektualnie, jakkolwiek by to nie zabrzmiało, ale ta choroba jest niekosztowna, bo po prostu nie ma na nią leków.

Niestety, im więcej pojawia się tych nieporadności odbierających przede wszystkim sprawność i samodzielność, tym gorzej ludzie sobie z nimi radzą. Istnieją badania amerykańskie, które wskazują, że ludzie najbardziej boją się śmierci. Ale drugą rzeczą, jeśli chodzi o zdrowie, jest właśnie utrata widzenia. Kiedy ludzie zaczają doświadczać utraty wzroku, po każdej kolejnej wizycie lekarza jest tylko gorzej i gorzej, zaczynają myśleć tylko o ślepocie tunelowo: „Co to będzie? Jak będę żył? To już koniec. Nic mnie nie czeka. Niech ja już umrę”. Proszę mi uwierzyć, bo sama tego doświadczyłam, to przeżycie jest traumatyczne, porażające, odbiera często chęć do życia. A w grupie seniorów szczególnie bywa niezwykle częste. Dlatego musimy o tym rozmawiać, mówić o tym problemie głośno, aby ludzie mieli świadomość profilaktycznych badań, aby zdiagnozować się jak najwcześniej i jak najdłużej utrzymać wzrok. Osoby starsze bardzo często są bardzo samotni, tym bardziej jeśli dotykają ich choroby oczu. Musimy mieć to na uwadze. Dlatego jeśli w naszym otoczeniu są osoby starsze, borykające się z takimi problemami, warto z nimi o tym porozmawiać i choć czasami takie rozmowy są bardziej o samotności niż o ślepocie, to jest to dla nich szczególnie pomocne. Pokażmy, że rozumiemy problem i pomóżmy im jeszcze czerpać z życia radość.

D.O.: Pani Małgorzato, jest Pani wciąż niezwykle aktywna zawodowo, czy zdradzi nam Pani, jak lubi spędzać wolny czas?

M.P.: Uwielbiam podróżować, tak zwane wycieczki małe i duże, zarówno po Polsce, jak i zagraniczne. Lubię odkrywać i choć czytelnik zapewne zastanawia się, co ja, jako osoba niewidoma mogę zobaczyć na takich wyjazdach, to powiem, że tak, jestem niewidoma, ale moja niepełnosprawność w niczym mi nie przeszkadza. Proszę zobaczyć: na przykład w Warszawie często odwiedzam muzea, kocham atmosferę tych miejsc, słuchanie opowieści przewodnika, poznawanie rzeczy poprzez dotyk. Podróże niesamowicie rozwijają, ja szczególnie lubię odwiedzać nowe miejsca i poznawać ich historię, a także ludzi. W zeszłym roku poznałam niesamowitą postać dyrektora muzeum z Władysławowa, zwanego królem Kaszubów. Dla mnie to spotkanie było niesamowite. Dzięki niemu poznałam historię Kaszub, której nie dane mi było wcześniej usłyszeć. Historia golgoty kaszubskiej wywarła na mnie ogromne wrażenie i smutek, bo jestem wielką patriotką, a tak wiele osób nawet nie wie o istnieniu tego miejsca. Z tego miejsca zachęcam wszystkim, aby również pokusić się o jego odwiedzenie i uczczenie tam poległych.

Poza podróżami lubię spacerować, ale także spotykać się z przyjaciółmi. Zapraszać ich do siebie, wystawiać przyjęcia, układać menu i przygotowywać potrawy.

D.O.: Potrafi Pani gotować?

M.P.: Mówią, że dobrze gotuję. Kiedyś traktowałam gotowanie jako przykry obowiązek dnia codziennego, ale na emeryturze odkryłam, jaką satysfakcję sprawia mi szukanie nowych przepisów, testowanie ich i gotowanie dla innych.

D.O.: A czy lubi Pani czytać?

M.P.: Uwielbiam! Czytam bardzo dużo, szczególnie po nocach. W tym celu korzystam z audiobooków, na pewno jest to kilka książek tygodniowo.

D.O.: Czy ma Pani jakąś ulubioną?

M.P.: Ciężko powiedzieć, mam książki które zapadły mi w pamięć i te, które nie wywarły na mnie żadnego wrażenie. Ostatnio trafiam na dość ciekawą pozycję, o której można wspomnieć, było to: „A wczoraj mogło być jeszcze jutro”, świetna książka. Ponadto czytam książki z różnego gatunku w zależności od etapu w życiu, aktualnych zainteresowań i nastroju. Cenię sobie literaturę anglojęzyczną, sagi, obyczajowe o starej Anglii, mówiące o ówczesnym życiu i zwyczajach, oczywiście książki podróżnicze, polską literaturę współczesną. Bardzo często, jak w książce czytam o jakimś miejscu, to później lubię tam pojechać, zobaczyć i na własnej skórze poczuć klimat i poznać historię tego miejsca. Interesują mnie również książki z zakresu psychologii, o samorozwoju. Zagłębiam wiedzę w tym zakresie, bo wierzę, że drugiemu człowiekowi można dać tyle, ile się samemu ma, a szkoląc siebie, mogę innym pomóc więcej.

D.O.: Czy ma Pani jakieś zwierzątko?

M.P.: Aktualnie nie. Kiedyś owszem miałam psy. Mój ostatni pies to była suczka Sara, bokserka, darzyłam ją ogromną miłością, po kilku latach napisałam nawet o niej artykuł. Stratę Sary strasznie przeżyłam, więc nie zdecydowałam się na kolejnego psa.

D.O.: Pani Małgorzato, bardzo dziękuję za wywiad. Bez wątpienia rozświetla Pani nasz świat niesamowitą energią i dobrem, które da się zobaczyć już od pierwszego spotkania, Dziękuję za wszystko, co Pani robi na rzecz chorych na choroby siatkówki.

M.P.: Ja również dziękuję.

Foto: archiwum Małgorzaty Pacholec

Fotobudka na Konferencji Optometria PSSK 2024 w Krakowie

Podczas kwietniowej Konferencji Polskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych w Krakowie firma Alcon zorganizowała wśród uczestników konkurs na tytułową okładkę tego numeru Gazety OPTYKA. Wybór był trudny, ostatecznie wygrało zdjęcie dziewczyn z Wrocławia. Poniżej znajdują się cztery zdjęcia finałowe oraz wybranych osób, które wzięły udział w tej zabawie, także pozakonkursowo. Wszystkim dziękujemy za tak liczne i aktywne uczestnictwo!

Foto: Alcon

Clinical Optometry Poland 2024

PTOO

Honorowy patronat

Minister Zdrowia

Patronat Honorowy

patronat honorowy Prezydenta miasta stołecznego Warszawy

Patronat medialny

gazeta optyka

Zapraszamy

na pierwszą edycję konferencji Clinical Optometry Poland 2024!

Międzynarodowa konferencja naukowa Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

15-17 listopada 2024 r. Warszawa

Tematy konferencji:

- Optometria kliniczna (*Clinical Optometry*),
- Kontaktologia specjalistyczna (*Advanced Contact Lens*),
- Nowoczesne rozwiązania w optometrii (*New Technologies in Optometry*),
- Biznes w optometrii (*Optometry Practice Business*),
- Kontrola krótkowzroczności (*Myopia Control*),
- Zaburzenia przedniego odcinka oka (*Anterior Segment Disorders*).

www.cop.edu.pl

Aktualności KRIO

Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna

Zjazd delegatów KRIO

Dnia 11 czerwca 2024 roku w siedzibie Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej odbył się XXX Zjazd Delegatów Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Był to zjazd wyborczy. Wszystkim delegatom dziękujemy za tak liczne przybycie.

Wybrano nowe składy organów statutowych, a Prezesem Zarządu Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej na kolejną kadencję został ponownie Jan Witkowski.

Wszystkim wybranym serdecznie gratulujemy i życzymy owocnej pracy!

Nie ustajemy w działaniu na rzecz naszej branży i promowaniu rzemiosła optycznego.

Kolejny nabór wniosków o autoryzację KRIO zakończony

Bardzo nas cieszy Państwa zainteresowanie programem Autoryzowany Salon Optyczny KRIO. 5 lipca 2024 roku zakończył się kolejny nabór wniosków. Kapituła przystąpiła do prac i już niedługo na naszej mapie pojawią się nowe złote i srebrne salony optyczne ASO KRIO.

Poprzez program ASO KRIO dajemy świadectwo profesjonalnej i świadczonej na najwyższym poziomie usługi, obsługi i bezpieczeństwa serwisowego klienta.

Klienci używają naszej strony i umieszczonego tam lokalizatora, by trafić do profesjonalnego, wykwalifikowanego optyka rzemieślnika.

Pierwsza wycieczka motocyklowa optyków

W dniach 6–7 lipca 2024 odbyła się Pierwsza Wycieczka Motocyklowa Optyków. Wszyscy uczestnicy spotkali się w sobotni poranek w Lublinie i wyruszyli w trasę, która wiodła przez Bychawę, Szczebrzeszyn, Zwierzyniec, Józefów, Susiec, Krasnobród do Zamościa. W niedzielę po śniadaniu cała grupa udała się na zwiedzanie zamojskiej starówki.

Cieszymy się, że udało się połączyć ludzi z branży optycznej z pasją do motocykli. Przejechane kilometry w tak zacnym towarzystwie były czystą przyjemnością. Już czekamy na kolejne trasy!

Zgłoś się na egzamin

Egzaminy czeladnicze i mistrzowskie w zawodzie optyk okularowy przeprowadza Komisja Egzaminacyjna Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Najbliższa sesja egzaminacyjna odbędzie się jesienią.

Wszystkie informacje dotyczące warunków dopuszczenia do egzaminu, jego struktury i kwestii formalnych znajdą Państwo na naszej stronie www.krio.org.pl/egzaminy/. Zapraszamy!

15. Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO

To wyjątkowe spotkanie naszej branży, na które już dziś serdecznie zapraszamy! Nasza impreza od wielu lat cieszy się ogromnym zainteresowaniem zarówno optyków, jak i producentów i dystrybutorów. Tradycyjnie wydarzeniu towarzyszyć będzie wystawa OPTYKA 2024, w której udział zgłosiło ponad 100 wystawców! To doskonała okazja, aby w miłej atmosferze spotkać się, wymienić doświadczeniami i nawiązać kontakty biznesowe.

Dla członków cechów zrzeszonych w naszej Izbie przygotowaliśmy preferencyjne ceny za pakiety uczestnictwa.

Przypominamy program Konferencji:

Zespół TRE VOCI – gwiazdą jubileuszowej gali

Tegoroczny Kongres KRIO to wydarzenie jubileuszowe, bowiem spotykamy się po raz 15! Z tej okazji mamy dla Państwa wyjątkową niespodziankę. Gwiazdą jubileuszowej uroczystej gali będzie zespół TRE VOCI, który tworzą Voytek Soko, Mikołaj Adamczak i Miłosz Gałaj. To tenorzy, artyści nowej generacji, przepełnieni miłością do ludzi i świata, w którym ponad wszystkimi podziałami króluje muzyka. Na nowo odkrywają piękno klasycznych dzieł, nadając im współczesnego brzmienia, a przeboje muzyki popularnej ubogacają symfonicznymi aranżacjami i operowym rozmachem. Trzy indywidualności, trzy zróżnicowane głosy i jedna wielka przyjaźń. Z takiej mieszanki stworzył się charyzmatyczny koktajl molotowa, którego największym atutem są występy na żywo.

Wstęp na Galę z koncertem zespołu TRE VOCI dostępny wyłącznie w ramach rozszerzonego pakietu uczestnictwa. Liczba pakietów jest ograniczona.

Zapraszamy!

Wszystkie informacje i rejestracja na stronie: kongreskrio.pl. Wyślij zgłoszenie już dziś!

Patron medialny: gazeta optyka

SpójrzMY w oczy, cz. II

Foto: archiwum Autorki

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

W dniach 18–19 maja odbyła się we Wrocławiu trzecia edycja interdyscyplinarnej konferencji naukowej „SpójrzMy w oczy". Wydarzenie zostało zorganizowane przez Polskie Towarzystwo Ortoptyczne im. prof. K. Krzystkowej. Zakład Patofizjologii Widzenia Obuocznego i Leczenia Zeza I Katedra Chorób Oczu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi pełnił rolę współorganizatora. Poniżej przedstawiam Państwu kolejną część sprawozdania z tej konferencji.

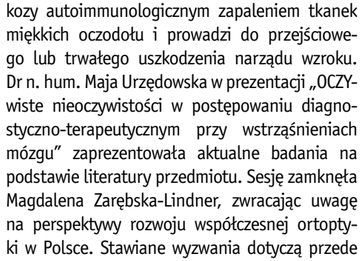
Sesja II i III pod hasłem „Czego nauczył mnie ten przypadek?" dotyczyła podzielenia się przez specjalistów swoim doświadczeniem z niecodziennymi sytuacjami w praktyce zawodowej. Jako pierwszy wystąpił dr hab. n. med. Maciej Gawęcki, który uczulił uczestników na występowanie poważnych powikłań także po nieskomplikowanych i pozornie bezpiecznych zabiegach chirurgicznych. Omówiony przypadek dotyczył krwotoku pozagałkowego i jego przebiegu tuż po nacięciu spojówki w czasie powszechnej chirurgii zeza. W efekcie intensywnego krwawienia doszło do protruzji gałki ocznej i zwiększenia ciśnienia śródgałkowego. Następnie prezentację przedstawiła lek. Katarzyna Pelińska. Kolejnym prelegentem był lek. med. Piotr Polakowski. Jego wystąpienie dotyczyło 13-letniego pacjenta, u którego wykonano operację Kestenbauma-Andersona i procedurę wywołania sztucznej dywergencji podczas operacyjnego leczenia wyrównawczego ustawienia głowy, wywołanego oczopląsem. Studium przypadku glejaka nerwu wzrokowego u 2,5-letniego dziecka przedstawił Piotr Kalinowski w imieniu zespołu, w skład którego wchodzili: dr n. med. Joanna Stachura, dr n. med. Aleksandra Koszewska-Kołodziejczak, lek. Agata Zygadło, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny z Kliniki Chorób Oczu Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy. Mgr Julita Bartoszuk omówiła sytuację, dotyczącą dorosłej kobiety, u której nastąpiło nagłe dwojenie do dali bez uprzednich problemów związanych z układem wzrokowym. Prelegentką dwóch kolejnych tematów była mgr inż. Magdalena Rogowska-Roszczy, która przedstawiła przebieg diagnostyki u 7-letniej dziewczynki obuocznego skrytoocza w zespole Fasera oraz zaprezentowała wyniki badań wybranych parametrów wzroku u 500 dzieci w wieku 6–9 lat z województwa warmińsko-mazurskiego. Sprawdzono ostrość wzroku, wadę refrakcji (bez cyklopegii) i mięśnie gałkoruchowe, w tym zez. Wadę wzroku w obu lub jednym oku (anizometropię), wpływającą na pogorszenie ostrości wzroku, wykryto u około 20% dzieci. W wielu przypadkach u dzieci przy prawidłowym widzeniu stereoskopowym występowała egzoforia do dali i/lub bliży, a krótkowzroczność nie była najczęstsza wśród wad refrakcji. Następnie lek. Maria Siedlińska przedstawiła przypadek skierowanej na badanie okulistyczne czteromiesięcznej pacjentki, która od drugiego miesiąca życia miała objawy asymetrycznego oczopląsu i zeza zbieżnego z towarzyszącym obniżonym napięciem mięśniowym. Podczas infekcji u dziewczynki pojawiły się nietypowe objawy – drganie powieki górnej oka prawego, okresowe ruchy kiwające głową i cmokanie oraz mlaskanie. Prelegentka postawiła pytanie, na jakiej podstawie można ustalić diagnozę w tej sytuacji, gdzie badania obrazowe i biochemiczne wyszły bez odchyleń. Mgr inż. Katarzyna Gajewska przybliżyła przypadek 8-letniej dziewczynki, której prawidłowe przepisywanie wyrazów z tablicy zaczęło sprawiać problem. Przedstawiony został przebieg badania i nasuwające się wnioski przyczyny stanu pacjentki. Ostatnie studium przypadku, które dotyczyło 10-letniego pacjenta z tikami nerwowymi, problemami w nauce i sukcesie terapii widzenia pokazała mgr Beata Szczepaniak. U chłopca wykorzystanie terapii, która łączyła metody klasycznej ortoptyki i optometrii behawioralnej okazały się skuteczne w wyprowadzeniu go z niedowidzenia i zaburzeń widzenia obuocznego.

Podczas sesji IV, „Ortoptyka w praktyce", dr n. med. Agnieszka Rosa opowiedziała o roli supresji w zezie i innych zaburzeniach widzenia obuocznego. W wykładzie został przedstawiony podział supresji, w tym przyczyny i sposoby badania jego obecności, obszaru i gęstości. Pomiary mogą wpłynąć na rokowanie leczenia zeza, ustalanie zakresu zabiegu operacyjnego oraz pozwalają na monitorowanie przebiegu postępowania z niedowidzeniem. Równocześnie zwrócono uwagę na rolę supresji w życiu pacjenta i możliwe

skutki jej usunięcia. Dodatkowo zaprezentowano schemat prowadzenia pacjenta z supresją, a także wskazano przeciwwskazania do stosowania terapii przeciwsupresyjnej. Następnie mgr Ewa Witowska-Jeleń przybliżała temat postępowania ortoptycznego w przebiegu oftalmopatii Gravesa. Ten rzadki, ale niezwykle poważny zespół objawów ocznych jest wywołany w przebiegu tyreotoksykozy autoimmunologicznym zapaleniem tkanek miękkich oczodołu i prowadzi do przejściowego lub trwałego uszkodzenia narządu wzroku. Dr n. hum. Maja Urzędowska w prezentacji „OCZYwiste nieoczywistości w postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym przy wstrząśnieniach mózgu" zaprezentowała aktualne badania na podstawie literatury przedmiotu. Sesję zamknęła Magdalena Zarębska-Lindner, zwracając uwagę na perspektywy rozwoju współczesnej ortoptyki w Polsce. Stawiane wyzwania dotyczą przede wszystkim aktualizacji metodyki nauczania, ułatwienia dostępu do ścieżki edukacyjnej, a także dostosowania pracy ortoptystek w zakresie leczenia zeza i niedowidzenia do wytycznych Polskiego Towarzystwa Okulistycznego.

W pierwszym dniu konferencji odbyły się dwa warsztaty: z tomografii SOCT poprowadzony przez firmę Optopol Technology i z topografii rogówki przez dr hab. n. med. Justynę Izdebską i mgr Aleksandrę Budelewską, któremu partnerował Optotech Medical.

Drugi dzień sympozjum był poświęcony okulistyce dziecięcej. O przyczynach nagłego zaniewidzenia u dzieci i dorosłych mówiła prof. hab. dr n. med. Dorota Pojda-Wilczek. W diagnostyce różnicowej nagłej utraty wzroku uwzględnia się wiek pacjenta, lateralizację objawów, czas trwania, symptomy towarzyszące (neurologiczne, ogólne, itp.) oraz obecność bólu. Zaburzenia widzenia obuocznego dotyczą kory wzrokowej lub nerwów wzrokowych i są przeważnie powiązane z problemami krążenia, lecz mogą być także spowodowane przez uszkodzenia toksyczne lub neuroinfekcję. Kolejna prezentacja związana była z nieograniczonymi przyczynami zaburzeń widzenia u dzieci, które według szacunków występują u około 2% skierowanych do okulisty. W oparciu o przykłady kliniczne lek. Małgorzata Kochana pokazała trudności diagnostyczne oraz specyficzne objawy. W celu ustalenia diagnozy konieczne jest potwierdzenie, że ostrość wzroku lub pole widzenia są lepsze niż podawane przez pacjenta. W rozwoju i zachowaniu optymalnej ostrości wzroku u dzieci niezwykle ważna jest rola optyki okularowej, o czym mówiła mgr Joanna Zdybel we współpracy z firmą Hoya. Następnie dr hab. n. med. Anna Chrapusta przedstawiła sposoby leczenia chirurgicznego wrodzonego i nabytego opadania powiek górnych wraz z ich wynikami podzielonymi operacje czynnościowe i statyczne. Ptoza powieki górnej dotyczy pacjentów w każdym etapie życia. Prelegentka podkreśliła, że w celu uzyskania u dzieci dobrego wyniku leczenia wrodzonego opadania powiek należy dokonać wnikliwej kwalifikacji. Przy wysokim poziomie niewydolności mięśnia dźwigacza nie można uzyskać zadawalającego wyniku operacji poprzez jego skrócenie. Literaturowe dane dotyczące liczby milimetrów skrócenia mięśnia dźwigacza według ograniczenia otwarcia powieki podają, iż muszą odnosić się odpowiednio do wieku dziecka. Operacja podwieszenia powieki górnej na paskach powięzi może prowadzić do bardzo dobrych rezultatów, jednak należy mieć na uwadze inne jej następstwa, na które rodzice dziecka powinni być przygotowani przed podjęciem decyzji. Temat dystrofii siatkówki w kontekście oceny klinicznej i wsparcia pacjenta poruszyła dr n. med. Marta Pawlak, a w wystąpieniu on-line dr hab. n. med. Tomasz Chorągiewicz mówił o stożku rogówki u dzieci. Lek. med. Robert Mercik przedstawił wyniki badań, w których wykazano, iż tlen atomowy poprawia efektywność działania antybiotyków, co uzasadnia politerapię w najtrudniejszych przypadkach. Jest to istotne ze względu na niepożądane konsekwencje antybiotykoterapii w leczeniu schorzeń powierzchni oka, takich jak rozwój szczepów lekoopornych i zaburzeń mikrobiomu powierzchni oka, ZSO, alergie, zahamowanie mechanizmów naprawczych i immunosupresja. W rezultacie dochodzi wówczas do przedłużenia przebiegu choroby czy wtórnych infekcji. Kolejny temat był związany z percepcją wzrokową z perspektywy rozwoju poznawczego, która kształtuje się wraz z biologicznym rozwojem układu wzrokowego i nerwowego, a także pod wpływem indywidualnych doświadczeń. Dr hab. prof. Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej Marta Korendo wskazała, iż zaburzenie percepcji wzrokowej prowadzi do wielu problemów, w tym powiązanych z uczeniem się, zachowaniem, emocjami i interakcjami społecznymi. Jakość spostrzegania i pamięć wzrokowa mają wpływ na poziom opanowania mowy, a jednocześnie to język warunkuje rozwój analizy i syntezy wzrokowej. Następna prezentacja, przedstawiona przez dr hab. nauk społ. Małgorzatę Walkiewicz-Krutak, dotyczyła dziecka jako ucznia słabowidzącego. Omówione zostały trudności i wyzwania związane z postawieniem orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego ze względu na wzrok. Kolejna prelegentka, mgr Marzena Żółtaniecka, przedstawiła diagnozę ortoptyczną na potrzeby poradnictwa psychologiczno-pedagogicznego. Zwróciła szczególną uwagę, że diagnoza dysleksji na podstawie oceny układu motorycznego w zakresie ruchów oczu i sensorycznego procesu widzenia obuocznego oraz mechanizmu akomodacja–konwergencja jest skomplikowanym procesem o złożonej strukturze etapowej, który obejmuje zaangażowanie służby zdrowia, psychologii i pedagogiki. Lek. Paulina Szymańska poruszyła temat pacjenta niewspółpracującego, pokazując, jakie czynności w tej sytuacji są w gabinecie zalecane, a jakich lepiej unikać. Konferencja została zakończona zagadnieniem niedosłuchu i zaburzeniami przetwarzania słuchowego. Mgr Aleksandra Stojak podczas prelekcji omówiła kluczowe badania diagnostyczne oraz symptomy zaburzeń słuchowych i sensorycznych, na które trzeba zwracać szczególną uwagę podczas pracy z dzieckiem w wieku przedszkolno-szkolnym.



Wydarzenie zarówno w pierwszym, jak i w drugim dniu zostało urozmaicone prezentacjami specjalistycznych produktów, aparatur i narzędzi diagnostycznych z obszaru ortoptyki, terapii widzenia, okulistyki i optometrii. Zaprezentowały się m.in. firmy takie jak: ABJ Vision, Hayne, Hoya, Inview Medical Mercik, Optopol Technology, Optotech Medical, Optyka Brenk, Zeiss. Wymienieni producenci zaprezentowali swoją działalność, przedstawiając najnowsze rozwiązania i wysokospecjalizowane instrumenty niezbędne w diagnostyce i postępowaniu niwelowania niedowidzenia, zaburzeń widzenia obuocznego u dzieci i dorosłych, słabowidzenia oraz zachowawczego leczenia i rehabilitacji zeza, a także poprawy jakości życia z niepełnosprawnością wzroku.

Interdyscyplinarna konferencja naukowa „SpójrzMy dziecku w oczy" cieszyła się dużym zainteresowaniem wśród ortoptystów, lekarzy okulistów i optometrystów. Wyjątkowo treściwy merytorycznie program umożliwił uczestnikom zdobycie nowej wiedzy oraz pogłębienie już posiadanej. Interesująca tematyka doskonale uzupełniała codzienną praktykę w gabinetach ortoptycznych, okulistycznych i optometrycznych. Ścisła współpraca specjalistów i holistyczne podejście zapewnia pacjentom najlepszą opiekę.

Foto: Justyna Chylewska
Więcej zdjęć na naszym profilu: https://www.facebook.com/gazeta.optyka

Podsumowanie działań Cechu Optyków w Warszawie

Zaufanie i jakość w branży optycznej: kluczowe strategie i nowe inicjatywy

Zaufanie i jakość to fundamenty działalności w branży optycznej. Aby sprostać rosnącym wymaganiom rynku oraz zapewnić najwyższy poziom usług, optycy muszą nieustannie podnosić swoje kwalifikacje i wprowadzać innowacyjne rozwiązania. Jako Cech Optyków w Warszawie, dokładamy wszelkich starań, aby wspierać naszych członków w tych działaniach, oferując niezbędne narzędzia oraz wiedzę. Przyjrzyjmy się kluczowym strategiom oraz nowym inicjatywom, które mają na celu poprawę jakości usług i budowanie zaufania w branży optycznej.

Innowacje i wsparcie edukacyjne

Jednym z najnowszych osiągnięć, które znacząco wpłynęły na efektywność pracy optyków, jest uproszczenie procedury rejestracji opraw w URPL. Dotychczasowa procedura była pracochłonna i czasochłonna, wymagając każdorazowego wpisania oprawy do rejestru po sprowadzeniu jej z krajów UE na polski rynek. Dzięki naszym staraniom i porozumieniu z prezesem URPL, teraz możliwe jest jednorazowe rejestrowanie całej listy kodów opraw, zamiast rejestrowania każdego zakupu oddzielnie. To znaczące uproszczenie pozwala optykom oszczędzić cenny czas, który mogą przeznaczyć na dostarczanie lepszych usług swoim klientom.

Aby optycy mogli skutecznie wykorzystać zaoszczędzony czas, konieczne jest dalsze inwestowanie w ich edukację i rozwój zawodowy. Edukacja nowych pokoleń optyków jest kluczowa dla przyszłości branży. Z dumą informujemy, że Małgorzata Madeja i Arkadiusz Bellitzay pomyślnie ukończyli kurs pedagogiczny w Izbie Rzemieślniczej Mazowsza, Kurpii i Podlasia w Warszawie. Już wkrótce dołączą oni do komisji egzaminacyjnej, co będzie ogromnym wsparciem dla procesu egzaminowania przyszłych optyków. Ich zaangażowanie jest dowodem na naszą ciągłą dbałość o najwyższe standardy kształcenia w branży optycznej. Przygotowanie przyszłych specjalistów to inwestycja w ich przyszłość oraz gwarancja utrzymania wysokiego poziomu usług w całej branży.

Budowanie lojalności klientów

Aby w pełni wykorzystać efektywną organizację i wysoki poziom edukacji, kluczowe jest także budowanie i utrzymywanie silnych relacji z klientami. Wzrastająca świadomość konsumentów sprawia, że poszukują oni specjalistów, którzy nie tylko oferują bardzo dobre produkty, ale również dbają o ich satysfakcję i lojalność. Pierwszym krokiem jest zapewnienie indywidualnego podejścia i skrupulatny wywiad. Oferowanie specjalnych zniżek dla stałych klientów, darmowe sesje konsultacyjne z optykiem oraz organizowanie eventów, takich jak prezentacje nowych kolekcji i warsztaty dotyczące dbania o wzrok, to strategie, które skutecznie zwiększają zadowolenie klientów z otrzymanych usług.

Regularne przeglądy okularów, które pomagają utrzymać je w doskonałym stanie, są również mile widziane. Klienci cenią sobie także personalizowane wiadomości z okazji urodzin czy rocznic zakupu, co podkreśla indywidualne podejście i troskę o nich. Dodatkowo, udostępnianie poradników i materiałów edukacyjnych pozwala klientom lepiej dbać o swój wzrok, co zwiększa ich zaufanie do specjalisty. Programy lojalnościowe,w których można zdobywać punkty za zakupy, motywują do częstszego powrotu i dalszych zakupów.

Reprezentacja i certyfikacja: Polski Numer Optyka

Podnoszenie jakości obsługi i budowanie lojalności klientów jest wspierane przez nadawanie numerów optykom z kwalifikacją Polskiego Numeru Optyka. Certyfikat ten jednoznacznie potwierdza wiedzę zdobytą podczas nauki i umiejętności, stanowiąc dowód wysokich kompetencji zawodowych oraz przestrzegania najwyższych standardów w obsłudze klienta. Posiadanie tego certyfikatu zwiększa wiarygodność optyka w oczach klientów, co przekłada się na ich lojalność.

Jako Cech Optyków w Warszawie, aktywnie działamy na rzecz regulacji prawnych korzystnych dla specjalistów ochrony wzroku. Reprezentujemy interesy naszych członków przed organami władzy, uczestnicząc w negocjacjach i konsultacjach wpływających na przyszłość branży optycznej w Polsce. Członkowie Cechu mogą liczyć na wsparcie prawne i techniczne, co pozwala im skoncentrować się na rozwijaniu swojej działalności. Profesjonalna pomoc dostępna na wyciągnięcie ręki to ogromne wsparcie w codziennej pracy.

Bycie częścią Cechu Optyków to także społeczność, która pomaga w każdej sytuacji. Nasi członkowie mogą liczyć na bieżące informacje prawne, merytoryczne i techniczne, a także na regularne spotkania i konferencje, które są okazją do wymiany doświadczeń, nawiązania nowych kontaktów i wspólnego rozwiązywania problemów. Wyjazdy integracyjne budują trwałe więzi i przyjaźnie, co przekłada się na lepszą współpracę i innowacyjne projekty.

Nieustanne podnoszenie kwalifikacji i inwestowanie w rozwój zawodowy to klucz do sukcesu w branży optycznej. Dołącz do Cechu Optyków w Warszawie, zyskaj dostęp do profesjonalnych szkoleń i wsparcia, które pozwolą Ci prowadzić biznes na najwyższym poziomie. Razem możemy osiągnąć jeszcze więcej! Wypełnij deklarację na stronie cechoptyk.waw.pl i zainwestuj w swoją przyszłość. Zachęcamy również do obserwowania nas na Facebooku, aby być na bieżąco z nowościami i inicjatywami w naszej branży. Wystarczy zeskanować poniższy kod QR i przejść do zakładki z deklaracją lub na naszego Facebooka.

Pamiętajcie – pracujemy z Wami i dla Was!

BUYING DAYS
PREZENTACJA KOLEKCJI
JESIEŃ/ZIMA 2024

Safilo
SEE THE WORLD AT ITS BEST

RZESZÓW 27.08.2024
Dawid Młynarczyk
+48 573 809 737

KRAKÓW 29-30.08.2024
Dawid Młynarczyk
+48 573 809 737

KATOWICE 3-4.09.2024
Rafał Bednarczyk
+48 573 809 736

BYDGOSZCZ 09.09.2024
Radosław Koza
+48 573 809 733

BIAŁYSTOK 11.09.2024
Marcin Janicki
+48 572 000 546

LUBLIN 13.09.2024
Łukasz Śliwiński
+48 573 809 732

OLSZTYN 16.09.2024
Marcin Janicki
+48 572 000 546

GDAŃSK 18-20.09.2024
Radosław Koza
+48 573 809 733

POZNAŃ 23-24.09.2024
Miłosz Kimstacz
+48 573 809 734

SZCZECIN 26.09.2024
Miłosz Kimstacz
+48 573 809 734

ŁÓDŹ 30.09.2024
Radosław Błaszkiewicz
+48 573 809 731

WROCŁAW 02.10.2024
Mateusz Miękina
+48 573 809 735

Chcesz umówić się na spotkanie, wejdź na stronę
www.safiloroadshow.pl, skontaktuj się z Przedstawicielem
Safilo Polska lub z Działem Obsługi Klienta
+ 48 800 080 845
lub customerservicepl@safilo.com

Informacje z Pomorskiego Cechu Optyków

Pomorski Cech Optyków

Warsztaty refrakcji: wrzesień–grudzień 2024

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

Program szkolenia: Układ wzrokowy. Optyka. Krótkowzroczność i zasady jej korekcji. Nadwzroczność i zasady jej korekcji. Ostrość wzroku i zasady jej badania. Presbiopia. Subiektywne (podmiotowe) metody określenia refrakcji. Obiektywne metody określania refrakcji (skiaskopia, autorefraktometr). Efekt pryzmatyczny. Procedury pomiaru wady refrakcji. Widzenie obuoczne. Epidemiologia wad wzroku.

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

Terminy zjazdów: 07–08.09.2024, 21–22.09.2024, 05–06.10.2024, 19–20.10.2024, 02–03.11.2024, 16–17.11.2024, 30.11–01.12.2024.

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

Cena: 2630,00 zł.

Widzenie obuoczne – poziom podstawowy

Już w październiku Pomorski Cech Optyków zaprasza optometrystów i optyków do udziału w szkoleniu dotyczącym widzenia obuocznego. Prowadzący mgr Mateusz Grzesik poprowadzi Państwa przez tajniki widzenia obuocznego, bez którego badanie refrakcji nie ma racji bytu.

Mgr Mateusz Grzesik to absolwent Europejskich Studiów Optyki Okularowej i Optometrii na Uniwersytecie Warszawskim oraz posiada stopień Master in Clinical Optometry and Vision Therapy uzyskany na Universidad Internacional Isabel I de Castilla. Dodatkowo ukończył studia magisterskie w zakresie optometrii na Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy. „Specjalizuję się w optometrii klinicznej oraz doborze soczewek kontaktowych, prowadzę badania wzroku i dobieram korekcję okularową. Prowadziłem wykłady na uczelni dla studentów optometrii, obecnie prowadzę kursy i szkolenia dla optyków, optometrystów oraz lekarzy okulistów w szerokim spektrum tematów: badanie refrakcji, dopasowanie soczewek kontaktowych, obliczanie soczewek wewnątrzgałkowych, aberrometria okularowa. Cały czas szkolę się i dokształcam, biorę udział w webinariach oraz konferencjach optometrycznych i okulistycznych, czytam literaturę fachową oraz najnowsze publikacje, aby jak najlepiej zajmować się pacjentami."

Program

1. Podstawy embriologii układu wzrokowego w kontekście rozwoju widzenia obuocznego.
2. Podstawy neurookulistyczne prawidłowego widzenia obuocznego: a. droga wzrokowa, Magno i Parvo; b. kora wzrokowa (przetwarzanie wzrokowe); c. przetwarzanie informacji.
3. Podstawy anatomii prawidłowej mięśni oka: a. mięśnie oczu (mięśnie okoruchowe, mięsień rzęskowy); b. ruchy oczu wykonywane przez mięśnie (ruchy wodzące / sakkadowe, wersje / wergencje / dukcje); c. unerwienie mięśni oczu.
4. Obecne teorie procesu akomodacji: a. prawidłowy proces akomodacji; b. rodzaje akomodacji; c. możliwe zaburzenia akomodacji.
5. Konwergencja oczu: a. prawidłowy proces konwergencji; b. możliwe zaburzenia procesu konwergencji.
6. Połączenie procesu akomodacji i konwergencji (triada akomodacyjna).
7. Badanie ruchów oczu.
8. Poziomy widzenia obuocznego: a. jednoczesna percepcja; b. fuzja; c. stereopsja.
9. Dysocjacja widzenia obuocznego w gabinecie (poziomy dysocjacji).
10. Podstawowe zaburzenia widzenia obuocznego: a. forie (horyzontalne, wertykalne, cykloforie); b. tropie (towarzyszące, nietowarzyszące).
11. Podstawowe testy do badania widzenia obuocznego: a. testy jakościowe do dali i bliży (spolaryzowane (test hakowy, test krzyżowy, test stereowalencyjności, test muchy / motyla / Randot)); czerwono-zielone (test Wortha, test Schobera); inne testy (pałeczka Maddoxa, Cover Test, Pola-Mirror Test, test Bagoliniego).

Cena: 950 zł

Widzenie obuoczne – poziom średnio zaawansowany i zaawansowany

Już w grudniu Pomorski Cech Optyków zaprasza optometrystów i optyków do udziału w szkoleniach dotyczących widzenia obuocznego. Szkolenia będą kontynuacją wiedzy przekazanej w październiku –„Widzenie obuoczne – poziom podstawowy", ale można do nich przystąpić bez uczestnictwa w poprzednim. Jest możliwość zapisania się na pojedynczy dzień szkolenia – poziom średnio zaawansowany odbędzie się w sobotę, a poziom zaawansowany w niedzielę. Prowadzący mgr Mateusz Grzesik poprowadzi Państwa przez tajniki widzenia obuocznego, bez którego badanie refrakcji nie ma racji bytu.

Program średniozaawansowany (sobota 14.12.2024)

1. Ilościowe testy do badania widzenia obuocznego: a. badanie forii metodą Von Graefe'a; b. krzyż Maddoxa; c. skrzydło Maddoxa; d. foria Howella; e. foria Thoringtona.
2. Badanie zakresów wergencji fuzyjnej: a. metoda Von Graefe'a; b. listwy pryzmatyczne.
3. Badanie akomodacji: a. sprawność akomodacji; b. punkt bliski akomodacji; c. ujemna względna akomodacja / dodatnia względna akomodacja; d. odpowiedź akomodacji (test Wilmsa, skiaskopia dynamiczna – podstawy).
4. Badanie konwergencji: a. sprawność konwergencji; b. punkt bliski konwergencji.
5. Ocena konwergencji w stosunku do akomodacji: a. ułamek AC/A; b. analiza graficzna; c. OPOWO – obszar pojedynczego ostrego widzenia obuocznego.
6. Niezezowe zaburzenia akomodacyjno-wergencyjne (nadmierna konwergencja, niedostateczna konwergencja, nadmierna dywergencja, niedostateczna dywergencja, nadmierna akomodacja, niedostateczna akomodacja).

Program zaawansowany(niedziela 15.12.2024)

1. Działania w przypadku wykrycia nieprawidłowości widzenia obuocznego: a. podstawowe ćwiczenia wzrokowe dla pacjenta do domu; b. podstawowe ćwiczenia w gabinecie; c. korekcja okularowa / soczewkami kontaktowymi; d. korekcja pryzmatyczna.
2. Optyka pryzmatów (składanie pryzmatów, pozycje pryzmatów, zapisywanie korekcji pryzmatycznej, rodzaje pryzmatów).
3. Korygowanie pryzmatami (tropie, forie, zezy porażenne, oczopląs, ubytki w polu widzenia, estetyka, inne zaburzenia).
4. Kryteria zapisu korekcji pryzmatycznej (kryterium Percivala, kryterium Saladina, kryterium Shearda, inne kryteria zapisywania pryzmatów).

27.04.2024, sobota, 10:00–18:00 – program średnio zaawansowany

28.04.2024, niedziela, 10:00–18:00 – program zaawansowany

Koszt za jeden dzień szkolenia – 950 zł, przy uczestnictwie w obu koszt wynosi 1499 zł

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

Członkowie Pomorskiego Cechu Optyków otrzymują 10% zniżki na wszystkie szkolenia.

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

Royal Case SINCE 1978
ALBINEX
Etui z myślą o Tobie
Etuica

model
102.047
https://www.facebook.com/albinexpl
https://www.instagram.com/albinex.etui/
https://www.albinex.pl
info@albinex.pl
COLLECTION new COLLECTION

Patron medialny: gazeta optyka

OneSight EssilorLuxottica - badania

Foto: FoTomaxMedia.pl / www.gazeta-optyka.pl

Ponad 2,7 mld ludzi na świecie cierpi z powodu nieskorygowanych wad wzroku, co istotnie wpływa na ich codzienne życie, w tym naukę, pracę, relacje społeczne oraz możliwość pełnego wykorzystania indywidualnego potencjału.

Fundacja OneSight EssilorLuxottica, realizując misję „See more. Be more", od 2018 roku wspiera osoby z ograniczonym dostępem do opieki okulistycznej, żyjące w ubóstwie oraz często nieświadome, jak poprawa widzenia może wpłynąć na jakość ich życia.

W ramach działań fundacji OneSight EssilorLuxottica organizowane są „kliniki badania wzroku", kampanie edukacyjne oraz dostarczane są niezbędne pomoce optyczne dla najbardziej potrzebujących. Tego typu akcje odbywają się na całym świecie, przynosząc wsparcie tysiącom ludzi.

W tym roku, po raz pierwszy również w Polsce, fundacja OneSight EssilorLuxottica we współpracy z partnerami: Essilor Polonia, Luxottica Poland, JZO, Jai Kudo Polska, Vision Express Polska rozpoczęła swoją działalność w Polsce, organizując sześciodniową klinikę realizującą bezpłatne badania wzroku dla najbardziej potrzebujących.

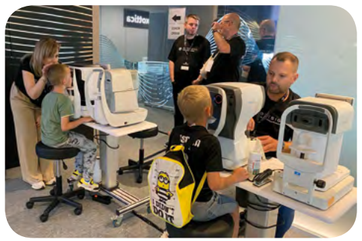
To wyjątkowe wydarzenie odbyło się od 15 do 20 lipca 2024 roku w Warszawie. Podczas OneSight Vision Clinic przeprowadzono kompleksowe badania wzroku dla 389 osób, zapewniając im nie tylko dostęp do kluczowych badań diagnostycznych, ale również przekazując bezpłatnie niezbędne pomoce optyczne. Do badań zaproszono osoby potrzebujące, wytypowane przy wsparciu fundacji i stowarzyszeń, takich jak Fundacja Widzialna Ręka, Retina AMD Polska, Caritas Polska, SOS Wioski Dziecięce, Stowarzyszenie Tęcza oraz Fundacja Daj Herbatę.

Patronat honorowy nad akcją objęło Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki. Głównym patronem medialnym była Gazeta OPTYKA, zaś patronat zwykły sprawowały „Odlotowy Niewidomy" i Fundacja „Centrum Edukacji Niewidzialna". W akcję zaangażowało się ponad 70 wolontariuszy z całej Polski, w tym optometryści, optycy, ortoptyści i inni.

Ich ogromne zaangażowanie i fachowa wiedza pozwoliły na wykrycie wielu wad wzroku i zapewnienie niezbędnej korekcji, co znacząco wpłynie na poprawę jakości życia osób przebadanych podczas polskiej kliniki OneSight.

Informacja własna i foto: EssilorLuxottica

Więcej zdjęć na naszym profilu: https://www.facebook.com/gazeta.optyka



ZAPRASZAMY NA

SPEKTAKULARNY ROADSHOW

Transitions® GEN S™

essilor JZO POLSKI EKSPERT OPTYCZNY JAI KUDO DOBRZE CIĘ WIDZIEĆ

ŁÓDŹ 10.09.2024
BYDGOSZCZ 12.09.2024
OLSZTYN 18.09.2024
LUBLIN 23.09.2024
KATOWICE 25.09.2024
POZNAŃ 11.09.2024
WARSZAWA 17.09.2024
GDAŃSK 19.09.2024
KRAKÓW 24.09.2024
WROCŁAW 26.09.2024

ZAREJESTRUJ SIĘ NA GENS.TRANSITIONS-ROADSHOW.PL

Agenda

19:00-19:30 POWITANIE W STREFIE MARKI TRANSITIONS®

19:30-20:20 POZNAJ ŚWIAT TRANSITIONS® GEN S™ - PREZENTACJA SPEKTAKULARNEJ TECHNOLOGII

20:20-20:45 GEN S STYL & KOLOR - POKAZ Z UDZIAŁEM GOŚCIA SPECJALNEGO (niespodzianka!)

20:45-21:00 QUIZ Z NAGRODAMI – WYGRAJ WYMARZONĄ PARĘ TRANSITIONS® GEN S™

21:00-22:00 CHILL W STREFIE MARKI TRANSITIONS®

OD 18:30 OTWARCIE STREFY MARKI RAY-BAN® & KONKURS Z NAGRODAMI

POZNAJ NOWY STANDARD SOCZEWEK OKULAROWYCH

Safilo Press Day w Warszawie

13 czerwca redakcja OPTYKI na zaproszenie firmy Safilo Group wzięła udział w Safilo Press Day. W stylowej, przedwojennej kamienicy warszawskiej, będącej siedzibą Moodboard Agency Showroom, mogliśmy zapoznać się z najnowszymi propozycjami w kolekcji jesień-zima 2024 takich marek jak: Etro, BOSS, Tommy Hilfiger, Carrera, Polaroid, Carolina Herrera oraz David Beckham Eyewear. Dziękujemy za zaproszenie i możliwość obejrzenia i przymierzania nowości Safilo w Polsce.

Foto: FoTomasMedia.pl / www.gazeta-optyka.pl

SILMO 2024 – połączenie teraźniejszości i przyszłości

Targi SILMO Paris 2024 przygotowują się na powitanie najważniejszych przedstawicieli branży optycznej z udziałem ponad 900 wystawców i 1500 marek ze 144 krajów. To wydarzenie, którego nie można przegapić, odbędzie się na powierzchni 75 000 m² (hale 6 i 7), zapewniając platformę prezentacji najnowszych osiągnięć technologicznych, innowacji produktowych i trendów, które kształtują przyszłość sektora optycznego w skali globalnej.

Sukces SILMO Paris wynika z prezentowania kompleksowej oferty, obejmującej wszystkie komponenty branży: okulary, soczewki, maszyny, wyposażenie punktów sprzedaży, marki i centra zakupowe, szkolenia itp.

Eric Lenoir, dyrektor targów SILMO, podkreśla wpływ sztucznej inteligencji na przemysł optyczny: „Od projektowania inteligentnych okularów wykorzystujących sztuczną inteligencję po rewolucyjne narzędzia dla optyków – możliwości są ogromne. Wyobraźmy sobie okulary, które dzięki zintegrowanej kamerze potrafią błyskawicznie przetłumaczyć tekst na inny język, albo urządzenia, które wykrywają poważne problemy zdrowotne, takie jak zawał serca czy choroba Parkinsona. Ta szybka ewolucja wymaga szybkiego dostosowania specjalistów: bez odpowiedniego szkolenia sztuczna inteligencja może potencjalnie zastąpić tradycyjnych optyków". Targi, będące międzynarodowym skrzyżowaniem biznesu, zawdzięczają swój sukces także licznym okazjom do dyskusji i unikalnym przestrzeniom wymiany poglądów na temat przyszłości optyki i okularów, zgrupowanym pod szyldem SILMO NEXT. Ta koncepcja wyjaśnia ideę targów, aby znaleźć się w czołówce estetycznych i technologicznych wyzwań sektora skupionego na przyszłości.

SILMO PARIS 2024 w dalszym ciągu podkreśla swoją chęć pozostania w czołówce wyzwań estetycznych i technologicznych stojących przed branżą zorientowaną na przyszłość. Od 20 do 23 września br. różne przestrzenie pozwolą odwiedzającym odkryć optykę jutra, odzwierciedlając ambicję, aby zawsze być o krok do przodu.

Alexis Mabille – przewodniczący jury Silmo d'Or 2024

Pochodzący z Lyonu Alexis Mabille od najmłodszych lat pasjonował się modą. Ukończył Chambre syndicale de la Haute couture w 1997 roku, a następnie współpracował z największymi paryskimi domami mody. W 2005 roku stworzył swoją markę, której ambicją jest połączenie tradycji, seksapilu i dynamiki naszych czasów.

Podważanie kodów, mieszanie epok... Alexis Mabille kultywuje ducha zabawy, tworząc frywolną i elegancką garderobę. Odkurzył muszkę, czyniąc ją swoją ikoną. Stworzył kolekcje ubrań prêt-à-porter, haut couture i akcesoriów dla kobiet i mężczyzn. Od 2012 roku znajduje się w oficjalnym kalendarzu Haute Couture.

Pasjonat wielu dyscyplin artystycznych Alexis Mabille nie mógł poprzestać na ubiorze. Szybko zaczął działać także w innych dziedzinach sztuki, m.in. w dekoracji wnętrz w swoim biurze w Beau Bow. Realizuje w ten sposób swoją koncepcję sztuki życia w prywatnych mieszkaniach, restauracjach i innych miejscach publicznych (niedawno zaprojektował nowy wystrój Lido w Paryżu). Od 2021 roku oferuje meble produkowane w limitowanych seriach.

Dla Alexisa Mabille'a środowisko człowieka jako całość jest niezbędne, aby przyczynić się do jego dobrego samopoczucia. Tak jak krój stroju powinien podkreślać sylwetkę, a jednocześnie być wygodny, tak jak wnętrze domu powinno wyrażać osobowość gospodarza, a jednocześnie być dostosowane do jego stylu życia, tak okulary powinny podkreślać charakter osoby, która je nosi, a jednocześnie muszą być funkcjonalne i trwałe. Dzieląc się swoją wiedzą z zakresu designu i kreatywną wizją z członkami jury Silmo d'Or 2024, Mabille przyjrzy się okularom jako przedmiotowi codziennego użytku, który wymaga jedynie uwydatnienia poprzez kształt, materiał lub innowację.

Informacja własna: Silmo

VPO 24 WROCŁAW
12TH MEETING ON VISUAL AND PHYSIOLOGICAL OPTICS
12 SPOTKANIE N.T. OPTYKI WIZUALNEJ I FIZJOLOGICZNEJ
Politechnika Wrocławska
25 ROCZNICA
28 – 30 SIERPNIA
POZNAJ NAJŚWIEŻSZE WYNIKI BADAŃ Z CAŁEGO ŚWIATA. ZAREJESTRUJ SIĘ JUŻ DZIŚ!
WWW.VPOPTICS.INFO
Wrocław
PRELEGENCI PLENARNI
Michael Bach (Eye Center, University of Freiburg, Germany)
"Celebrating 39 Years of the Freiburg Vision Test (FrACT) – New Developments" (lecture delivered remotely)
Robert Iskander (Wrocław University of Science and Technology)
"Celebrating 25 years of VPO in Wrocław - a "deformable" mirror approach to showcasing the achievements in vision science and technology at WUST"
Bernhard Baumann (Medical University of Vienna, Austria)
"Advancing Contrast for OCT Imaging"
Len Zheleznyak (Center for Visual Science at the University of Rochester)
"Polychromatic image quality across the visual field, its implications for eye growth, and manipulation with diffractive
Kehao Wang (School of Engineering Medicine, Beihang University)
"Biomechanics of the human eye lens and its functional interactions with surrounding ocular structures"
Henryk Kasprzak (Wrocław University of Science and Technology)
Professor Kasprzak is the original founder of the VPO Meeting and will deliver this year's welcome.
ORAZ PREZENTACJE NIE PUBLIKOWANYCH WCZEŚNIEJ REZULTATÓW PONAD 100 PRAC NAUKOWYCH!
Visual Optics Group
OPTICA Formerly OSA
OBERON Opto-Biomechanical Eye Research Network
OPTOPOL technology
gazeta optyka
HOYA FOR THE VISIONARIES
VISIONapp we care for your eyes
WWW.VPOPTICS.INFO

Patron medialny: gazeta optyka

Jubileuszowa edycja Kongresu Optyków KRIO i wystawa optyczna OPTYKA 2024

Grupa MTP iKRIO

Mamy przyjemność zaprosić Państwa na 15. jubileuszową edycję Ogólnopolskiego Kongresu Optyków KRIO oraz wystawę OPTYKA 2024. To szczególne wydarzenie, które jest podsumowaniem dotychczasowych osiągnięć branży, odbędzie się w dniach 17–20 października w hotelu Gołębiewski w Karpaczu. Organizatorzy przygotowali program pełen atrakcji, inspirujących wykładów i paneli dyskusyjnych, które zgromadzą czołowych ekspertów.

Z pewnością będzie to niepowtarzalna okazja do wymiany doświadczeń, nawiązania cennych kontaktów oraz poznania najnowszych trendów i technologii, które kształtują przyszłość optyki okularowej. Nie zabraknie również przestrzeni wystawienniczej, gdzie czołowe firmy zaprezentują swoje najnowsze produkty i rozwiązania.

Przed nami wyjątkowe wydarzenie organizowane przez Krajową Rzemieślniczą Izbę Optyczną oraz Grupę MTP. Wszystkich uczestników czeka nie tylko czas przekazywania wiedzy i zawierania nowych transakcji biznesowych. Kongres KRIO to również okazja do integracji całej branży – podczas wydarzenia uczestnicy będą mieli możliwość udziału w spotkaniach w mniej formalnej atmosferze podczas wieczornych imprez.

„To jubileuszowe i największe tegoroczne wydarzenie dla naszej branży w Polsce. Już po raz 15. spotkamy się, by wymienić doświadczeniami, porozmawiać o nurtujących nas tematach, a także zapoznać się z szeroką ofertą licznego grona wystawców.” – zaprasza Prezes KRIO, Jan Witkowski.

W trakcie Kongresu uczestnicy będą mieli okazję zapoznać się z najnowszymi kolekcjami opraw okularowych, nowoczesnym sprzętem, akcesoriami oraz wyposażeniem dla salonów optycznych. Optycy i inni specjaliści rynku optycznego zgłębią również najnowsze trendy w modzie okularowej, odkryją nowości wśród soczewek okularowych i kontaktowych, a także poznają najnowsze rozwiązania technologiczne. Swój udział w wydarzeniu potwierdziło ponad 100 wystawców, a ich stoiska wypełnią całą dostępną przestrzeń ekspozycyjną.

Konferencja Naukowa „Krótkowzroczność – wyzwanie naszych czasów”

„Krótkowzroczność to nie tylko dyskomfort związany z koniecznością stosowania korekcji okularowej czy korekcji soczewkami kontaktowymi. To także zwiększone ryzyko pojawienia się innych schorzeń układu wzrokowego, jak jaskra, zwyrodnienie czy odwarstwienie siatkówki. Należy pamiętać, że krótkowzroczność to wada postępująca, której nie da się cofnąć.” – mówi prof. dr hab. Ryszard Naskręcki.

Dzięki nieustającej współpracy ze środowiskiem akademickim, organizatorzy Kongresu zapewniają wyjątkowo wysoki poziom Konferencji Naukowej, odbywającej się w ramach tego wydarzenia. Patronat nad konferencją obejmuje prof. dr hab. Ryszard Naskręcki, Kierownik Laboratorium Fizyki Widzenia i Optometrii UAM w Poznaniu oraz Dyrektor Centrum ECOTECH-Complex UMCS w Lublinie. Wiodącym tematem podczas tegorocznej dwudniowej Konferencji jest „Krótkowzroczność – wyzwanie naszych czasów”.

W piątek prelegenci poprowadzą również panele marketingowo-biznesowe, które odbędą się także w sobotę. Tego samego dnia zostanie przeprowadzona debata na temat „Czy zawód optyka okularowego powinien być zawodem regulowanym?” Debata zostanie poprzedzona sesją wprowadzającą. W czwartek natomiast odbędą się warsztaty stylisty opraw okularowych pt. „Spersonalizowana stylizacja okularów”, które poprowadzą Olaf Tabaczyński i Monika Misiak-Tabaczyńska.

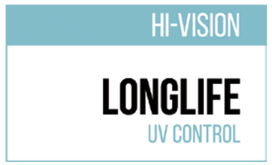
Gwiazda jubileuszowej gali

Udział w Kongresie KRIO to wyjątkowa okazja dla optyków z całej Polski do wymiany zawodowych doświadczeń, ale również idealny moment na relaks po całym roku intensywnej pracy. Hotel Gołębiewski oferuje różnorodne formy spędzania czasu. Organizatorzy przygotowali dla swoich gości ponownie dwa rodzaje pakietów uczestnictwa. Pakiet podstawowy, który oprócz możliwości wzięcia udziału w wykładach oraz odwiedzenia stoisk wystawców podczas wystawy optycznej OPTYKA 2024, daje dostęp do wielu różnych atrakcji, jak spędzenie wieczoru w hotelowych restauracjach, zabawy w klubie nocnym oraz wstępu do parku wodnego Tropikana. Pakiet rozszerzony natomiast dodatkowo zapewnia udział w wieczornej gali jubileuszowej w Restauracji Niebieskiej, której gwiazdą wieczoru zaproszoną przez firmy Hoya Lens Poland i Seiko Optical Polska będzie zespół Tre Voci. To tenorzy, artyści nowej generacji, przepełnieni miłością do ludzi i świata, w którym ponad wszystkimi podziałami króluje muzyka. Na nowo odkrywają piękno klasycznych dzieł, nadając im współczesnego brzmienia, a przeboje muzyki popularnej wzbogacają symfonicznymi aranżacjami i operowym rozmachem.

Udział w Ogólnopolskim Kongresie Optyków KRIO jest możliwy wyłącznie dla osób zawodowo związanych z branżą optyczną i osób im towarzyszących. Optycy należący do Cechów zrzeszonych w KRIO mają promocyjne warunki uczestnictwa. Zgłoszenie udziału i zakup pakietów jest możliwy do 10 września lub do wyczerpania wolnych miejsc. Osoby, które nie zdecydują się na pakiet uczestnictwa, będą mogły zakupić karty wstępu na wykłady i wystawę. Informacje dotyczące Kongresu, program, szczegóły pakietów uczestnictwa i karta zgłoszenia znajdują się na stronie internetowej www.kongreskrio.pl.

Zeskanuj kod QR i zobacz listę wystawców i marek

Nowe, magazynowe soczewki HOYA z powłoką Hi-Vision LongLife UV Control dostępne od 19 sierpnia 2024



Hoya wprowadza do oferty nowe magazynowe soczewki Hilux 1.50 UV HVL UV Control, Hilux 1.60 Eyas HVL UV Control oraz Nulux Eyas 1.60 HVL UV Control.

To doskonałe uzupełnienie dotychczasowej oferty magazynowych, bezbarwnych soczewek okularowych. Soczewki oferują wyjątkową przejrzystość i klarowność obrazu. Posiadają pełną ochronę przed promieniowaniem UV, a w połączeniu z powłoką antyrefleksyjną Hi-Vision LongfLife UV Control zapewniają także ochronę od promieni odbitych od wewnętrznej powierzchni soczewki. Soczewki będą dostępne w sprzedaży od 19 sierpnia 2024 z dostawą w 24h.

Informacja własna: Hoya

Chroń wzrok swoich najmłodszych pacjentów z soczewką Stellest Sun od Essilor!

Soczewki Stellest to rewolucyjny przełom w dziedzinie nauki i branży optycznej. Umożliwiają one skuteczne spowolnienie progresji krótkowzroczności u najmłodszych.

Dzięki wykorzystaniu technologii H.A.L.T. zawierającej 1021 mikrosoczewek, ułożonych na 11 pierścieniach, których działanie przypomina tarczę ochronną, soczewki te są wyjątkowym narzędziem w profilaktyce zdrowia wzroku dzieci.

Innowacyjna soczewka okularowa Stellest ma ogromne znaczenie dla społeczności, ponieważ krótkowzroczność staje się epidemią wśród najmłodszych – nie tylko w pomieszczeniach, ale również na zewnątrz. Dlatego, aby sprostać potrzebom najmłodszych pacjentów i zapewnić im kompleksową ochronę wzroku w różnych warunkach otaczającego nas świata, Essilor wprowadził soczewkę barwioną – Stellest Sun, która dostępna jest w sześciu nasyconych kolorach.

Dzięki tej innowacji dzieci mogą cieszyć się pełnym słońcem podczas wakacji, zachowując jednocześnie bezpieczeństwo i komfort wzrokowy!

Informacja własna: EssilorLuxottica

Zakończenie pierwszego etapu konkursu Zeiss Mistrzostwa dla Optyków 2024 – nasz laureat gotowy na finał w Niemczech!

Pierwszy etap prestiżowego konkursu Zeiss Mistrzostwa dla Optyków 2024 dobiegł końca. W tegorocznych mistrzostwach wzięło udział wielu optyków z całego kraju, którzy rywalizowali w różnych kategoriach wiedzy teoretycznej. Po pełnej wyzwań rywalizacji wyłoniliśmy laureatkę, która będzie reprezentować nasz kraj w wielkim finale w siedzibie Zeiss w Oberkochen w Niemczech. Naszym zwycięzcą rundy lokalnej w Polsce została Aleksandra Bramorska, wyróżniła się nie tylko niesamowitą wiedzą, a także uzyskała największą liczbę punktów. Serdecznie gratulujemy!

Finał w Oberkochen, który odbędzie się we wrześniu 2024 roku, będzie nie tylko okazją do rywalizacji z najlepszymi optykami w Europie Wschodniej, ale także możliwością zwiedzenia siedziby Zeiss i poznania najnowszych technologii oraz trendów w branży optycznej. Zwycięzca finału otrzyma tytuł „Najlepszy specjalista Zeiss w krajach Europy Wschodniej".

Trzymamy kciuki za Panią Aleksandrę w międzynarodowym finale. To wydarzenie jest inspiracją dla wszystkich specjalistów, którzy pragną rozwijać swoje umiejętności i dążyć do doskonałości.

Informacja własna: Zeiss

Nowe laboratorium Leica Eyewear

Leica Eyecare uruchomiła produkcję soczewek okularowych w miejscowości Heuchelheim w Niemczech. Laboratorium Leica Eyecare wyposażone jest w najnowocześniejsze linie produkcyjne zapewniające najwyższą precyzję i jakość soczewek Leica.

Wszystkie soczewki okularowe z oferty Leica od soczewek jednoogniskowych Monovid, przez soczewki progresywne Variovid po specjalne soczewki fotograficzne Digivid będą gwarantowały najwyższą jakość Made in Germany.

Informacja własna: Prime Visio

United Vision na 15. Kongresie KRIO w Karpaczu

Już w drugiej połowie października odbędzie się 15. Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO, połączony z wystawą OPTYKA 2024. United Vision, jako wiodący dystrybutor marek premium – potwierdzamy naszą obecność w wydarzeniu. Miłośników najnowszych trendów z pewnością zainteresują najnowsze kolekcje Tom Ford, Guess, Ana Hickmann oraz Woodys. Klasyczną ofertę dopełnią m.in: Max Mara, Davidoff i Ermenegildo Zegna. To dopiero początek z obszernej listy producentów, z którymi współpracujemy. Nasi przedstawiciele będą do Waszej dyspozycji, do zobaczenia w Karpaczu!

Informacja własna: United Vision

Zapraszamy na webinar! Rodenstock MyCon 2

Firma Rodenstock, wiodący producent innowacyjnych rozwiązań optycznych, z dumą ogłasza rozwój webinarów, które mają na celu podniesienie kwalifikacji i wiedzy naszych klientów.

Nasze webinary są kluczowym elementem strategii rozwoju. Dzięki nim mają Państwo możliwość stałego podnoszenia swoich kompetencji oraz zdobywania najnowszej wiedzy z zakresu technologii optycznych i obsługi klienta. Webinary obejmują szeroki zakres tematyczny, od aktualnych trendów i innowacji w branży, po zaawansowane techniki dopasowania soczewek.

Webinary prowadzone są przez doświadczonych specjalistów z branży, którzy dzielą się swoją wiedzą i doświadczeniem, zapewniając uczestnikom praktyczne i teoretyczne informacje, które są niezbędne do dalszego rozwoju zawodowego.

Rodenstock zobowiązuje się do stałego doskonalenia i aktualizacji programów szkoleniowych i webinarów, aby sprostać dynamicznie zmieniającym się wymaganiom rynku optycznego. Naszym celem jest nie tylko poprawa umiejętności naszych klientów, ale także podnoszenie standardów obsługi klienta w całej branży.

Webinar odbędzie się pod koniec sierpnia. Szczegóły już wkrótce!

Śledźcie nas!

Informacja własna: Rodenstock

Nowe portfolio powłok antyrefleksyjnych SEIKO SuperResistant Clear już wkrótce w ofercie SEIKO

Marka SEIKO cieszy się zaufaniem ludzi na całym świecie. Jej wysoka rozpoznawalność wynika z nieustannej innowacyjności, zaawansowania technologicznego, wysokiej jakości i nowoczesnego wzornictwa. W lutym bieżącego roku rozpoczęła się produkcja soczewek SEIKO w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie, a we wrześniu firma wprowadzi na rynek zupełnie nowe portfolio powłok antyrefleksyjnych SEIKO Super Resistant Clear (SRC), obejmujące pięć, dopasowanych do stylu życia klientów produktów.

Flagowa powłoka premium z nowego portfolio, o nazwie SEIKO SRC-Ultra, wyróżnia się niezwykle estetycznym złoto-miedzianym kolorem refleksu szczątkowego. Zapewnia najwyższy poziom przejrzystości i zwiększoną wytrzymałość na zarysowania. W nowym portfolio znajdziemy również specjalistyczną powłokę zaprojektowaną z myślą o kierowcach, o nazwie SEIKO SRC-Road. Zapewnia ona wyjątkową przejrzystość w warunkach słabego oświetlenia oraz redukuje rozpraszające refleksy od reflektorów i innych źródeł światła.

SEIKO SRC-Screen to powłoka dostosowana do nowoczesnych wymagań cyfrowego świata. Zmniejsza zmęczenie oczu spowodowane długotrwałym korzystaniem z ekranów i ekspozycją na światło niebieskie. Z kolei powłoka SEIKO SRC-Sun, jest przeznaczona do soczewek barwionych, fotochromowych i polaryzacyjnych i zapewnia optymalną jakość widzenia na zewnątrz, z zachowaniem naturalnych kolorów. Poprawia kontrast widzenia i redukuje odbicia światła na wewnętrznej powierzchni soczewki.

W nowym portfolio znajdziemy również powłokę SEIKO SRC-One – uniwersalną powłokę antyrefleksyjną premium z wytrzymałą, antystatyczną powierzchnią, dla łatwiejszego utrzymania czystości i dłuższej przejrzystości. Wszystkie powłoki z nowego portfolio SRC redukują odbicia promieniowania UV od wewnętrznej powierzchni soczewki. W połączeniu z wysokoindeksowymi materiałami SEIKO zapewnia 100% ochrony przed promieniowaniem UV.

Wybrane soczewki SEIKO z powłokami SEIKO SRC-Ultra oraz SEIKO SRC-One będą produkowane również w polskim laboratorium, dzięki czemu klienci będą mieli do nich dostęp w najkrótszym możliwym czasie: w 48 godzin przeznaczonych na produkcję i jeden dzień na dostawę. Powłoki z nowego portfolio SRC pojawią się również w ofercie soczewek magazynowych SEIKO.

Infromacja własna: Seiko

Spotkanie prezentacyjne Shamir Spark 4W

Shamir Spark 4W to cyfrowe urządzenie, które posiada samodzielny, zaawansowany optoelektryczny system pomiarowy. Oparty na precyzyjnej technologii stereopsji 3D i sztucznej inteligencji (AI), za pomocą jednego kliknięcia pozwala automatycznie uzyskać wynik pomiaru PD pacjenta. Umożliwia dokładne pomiary w wybranej oprawie okularowej i kolorze barwienia, widzi źrenice pacjenta nawet przez okulary przeciwsłoneczne, niezależnie od powłoki. Łączy się przez Wi-Fi i pozwala na użycie dowolnego urządzenia mobilnego do pomiaru. Zapewnia pacjentom nienaruszoną przestrzeń osobistą, gwarantując jednocześnie najbardziej zaawansowane i profesjonalne badanie.

Umów wizytę prezentacyjną z regionalnym Przedstawicielem Handlowym i przetestuj Spark 4W w swoim salonie optycznym przez dwa tygodnie bez żadnych kosztów. Przekonaj się o zaletach Spark 4W osobiście. W celu umówienia spotkania zapraszamy do kontaktu z Przedstawicielami Handlowymi lub z BOK.

Informacja własna: Shamir

Alcon Experience Academy Polska na Instagramie!

Serdecznie zapraszamy na nowy profil dla szeroko rozumianych specjalistów ochrony wzroku:

- optometrystów, studentów kierunków optometria i optyka,
- okulistów, rezydentów okulistyki, studentów medycyny,
- właścicieli i osób pracujących w salonach optycznych,
- ortoptystów, optyków i wszystkich zainteresowanych tematem, w tym przyszłych specjalistów ochrony wzroku.

AEA_POLSKA

Co znajdziesz na naszym nowym profilu?

- informacje o najnowszych aktywnościach Alcon Polska,
- instrukcje do rejestracji na warsztaty i wydarzenia Alcon Polska,
- materiały edukacyjne dla specjalistów ochrony wzroku,
- inspiracje do rozwoju m.in. z dziedziny kontaktologii,
- linki do platform i narzędzia pomagające w codziennej pracy specjalistów.

Informacja własna: Alcon

Nadchodzi nowy standard szkieł okularowych!

Już wkrótce polska premiera Transitions GEN S! Zapraszamy na wyjątkowe wydarzenie – spektakularny Transitions Gen S Roadshow!

Poznaj przyszłość soczewek okularowych i zanurz się w świecie innowacji z dynamicznymi soczewkami Transitions GEN S. Przyjdź i doświadcz niesamowitej technologii w klimatycznej atmosferze, spotykając się z nami w jednym z 10 miast! W programie spektakularna prezentacja produktowa, pokaz z udziałem gościa specjalnego (niespodzianka!), a także konkursy z fantastycznymi nagrodami. Nie przegap okazji, by zainspirować się nowoczesnym designem i zdobyć wymarzoną parę soczewek Transitions Gen S!

Zarejestruj się już dziś na: gens.transitions-roadshow.pl i bądź częścią tego wyjątkowego wydarzenia!

Informacja własna: EssilorLuxottica

Rodenstock rozbudowuje swój zespół zarządzający

Grupa Rodenstock, światowy lider innowacji w dziedzinie zdrowia oczu i producent biometrycznych soczewek okularowych, ogłosiła, że Catherine Stahl dołączyła do zespołu zarządzającego Rodenstock jako wiceprezes wykonawczy ds. Marketingu i Strategii. Pani Stahl ma wieloletnie doświadczenie w branży i marketingu w sektorze med-tech. Od czerwca jest odpowiedzialna za globalny marketing, zarządzanie produktami, rozwój biznesu i strategię Grupy Rodenstock.

Marcus Desimoni, dyrektor generalny Rodenstock Group, mówi: „Catherine Stahl to doświadczony ekspert, który wzmocni nasze działania marketingowe, strategiczne i biznesowe, koncentrując się na grupach B2B i B2B2C oraz rozwijając strategię B.I.G. Vision".

Catherine Stahl, wiceprezes wykonawczy ds. Marketingu i Strategii, dodaje: „Jestem niezmiernie zadowolona, że mogę stać się częścią tej firmy z jej unikalnym produktem, jakim są biometryczne soczewki okularowe. To ekscytujące zadanie, aby nadal prowadzić globalną mapę drogową innowacji i wspólnie kształtować przyszłość Grupy Rodenstock".

Informacja własna i foto: Rodenstock

Nowa publikacja dla optyków!

Jesienią ukaże się nowa publikacja Marka Zająca i Macieja Ciebiery: „Okulary – podręcznik dla optyków. Część II", Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne (www.dwe.wroc.pl). Dwumiesięcznik branżowy Gazeta OPTYKA obejmie wydanie patronatem medialnym.

Część I podręcznika, która ukazała się w styczniu 2024 dotyczyła takich zagadnień jak:

- 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.
- Oprawy okularowe.
- Materiały na oprawy okularowe.
- Produkcja opraw okularowych.

W tomie drugim autorzy skupiają się na pracy w salonie optycznym i wykonaniu okularów:

- Organizacja salonu.
- Warsztat optyczny.
- Dioptromierz.
- Dobór i dopasowanie oprawy okularowej.
- Pomiary klienta.
- Zamawianie soczewek.
- Normy i tolerancje.
- Weryfikacja soczewek.
- Obróbka soczewek.
- Montaż soczewek.
- Poprawność wykonania.
- Wydanie okularów klientowi.
- Naprawa okularów.
- Okulary specjalne.
- Pomoce wzrokowe.

Obydwie części przeznaczone są dla przyszłych i obecnych adeptów optyki, optyków i wszystkich związanych z optyką okularową.

Podręcznik ukaże się dzięki wsparciu finansowemu firm: Hoya Lens Poland, Hayne Polska, Poland Optical.

Książka jest objęta patronatem KRIO.

Informacja własna: Autorzy

Wspaniałe spotkanie z Marzeną Rogalską w Centrum Optycznym Calisia w Kaliszu!

5 lipca 2024 roku Centrum Optyczne Calisia w Kaliszu, zwycięzca konkursu sprzedażowego JZO, miał zaszczyt gościć Marzenę Rogalską, Ambasadorkę Szkieł Progresywnych JZO. Wydarzenie pełne było radości, uśmiechów i inspirujących momentów.

Podczas spotkania Marzena Rogalska dzieliła się swoją wiedzą na temat szkieł progresywnych JZO, podkreślając ich zalety i nowoczesne rozwiązania optyczne.

Każdy z gości miał także wyjątkową okazję otrzymać książkę z autografem Marzeny Rogalskiej oraz zrobić sobie pamiątkowe zdjęcie. To niezwykłe wydarzenie na długo pozostanie w pamięci uczestników.

Informacja własna: JZO

Hoya Vision Care wzywa do podjęcia pilnych kroków w celu przeciwdziałania krótkowzroczności u dzieci podczas Global Health Summit #ActNow

Krótkowzroczność jest obecnie jednym z największych zagrożeń dla zdrowia oczu. Dotyka 30% światowej populacji i przewiduje się, że do 2050 roku będzie się z nią zmagała połowa ludzi na świecie. Krótkowzroczność u dzieci jest rosnącym globalnym problemem ze względu na takie czynniki, jak zwiększona aktywność w bliży i spędzanie mniejszej ilości czasu na świeżym powietrzu. Brakuje też świadomości, czym jest krótkowzroczność i jaki jest jej wpływ na życie dzieci z krótkowzrocznością i ich rodziców.

W Hoya Vision Care wierzymy, że zajęcie się tym problemem jest naszym obowiązkiem, dlatego podejmujemy działania edukacyjne mające na celu zwiększenie świadomości i apelujemy do organizacji zdrowia publicznego o nadanie priorytetu krótkowzroczności, aby zapewnić jej wczesne wykrywanie i budowanie świadomości, z jakimi problemami wiąże się ta wada wzroku.

Tematy te zostały podniesione 31 maja w Genewie podczas Światowego Szczytu Zdrowia (ang. *Global Health Summit*), w którym brał udział CEO Hoya Vision Care Alexandre Montague. Obecni podczas tego wydarzenia przedstawiciele firm z sektora opieki zdrowotnej, start-upów i przedstawiciele rządów dyskutowali o tym, jak można wprowadzać innowacje, aby stworzyć zrównoważoną i zdrowszą przyszłość oraz o kluczowej roli sektora prywatnego w osiągnięciu tego celu.

„Teraz nadszedł czas, aby nasze ekosystemy opieki zdrowotnej współpracowały i wspólnie działały na rzecz świadomości i edukacji. Nasze dzieci zasługują na coś lepszego — nie można ignorować wpływu krótkowzroczności na ich edukację i jakość życia". – mówi Alexandre Montague. „Sukces naszych soczewek do spowalniania progresji krótkowzroczności MiYOSMART to dopiero początek. Musimy zwiększyć wysiłki na rzecz podnoszenia świadomości, edukowania specjalistów ochrony wzroku i informowania rodziców o znaczeniu wczesnej diagnozy i dalszego postępowania".

Hoya Vision Care wzywa zatem do podjęcia pilnych działań dążących do złagodzenia obciążeń związanych z krótkowzrocznością poprzez uczynienie z niej globalnego priorytetu dla rządów i organów zdrowia publicznego, w celu zapewnienia wczesnego wykrywania, zwiększenia edukacji i świadomości. Pilna potrzeba nadania priorytetu krótkowzroczności wynika z jej wieloaspektowego wpływu na pacjentów, społeczności i systemu opieki zdrowotnej. Ponieważ częstość występowania krótkowzroczności rośnie, konieczne jest również, aby rządy i organy zdrowia publicznego priorytetowo traktowały tę wadę wzroku jako problem zdrowia publicznego, w celu poprawy jakości życia dzieci żyjących z krótkowzrocznością, ograniczenia powikłań związanych z tą wadą wzroku, a także celem edukowania w zakresie działań profilaktycznych.

Informacja własna: Hoya

Zeiss Vision Care na Ogólnopolskim Kongresie Optyków KRIO 2024 w Karpaczu

Udział Zeiss Vision Care w Ogólnopolskim Kongresie Optyków to nie tylko okazja do wymiany wiedzy i doświadczeń, ale także prezentacji najnowszych innowacji i technologii.

Na stoisku zostaną zaprezentowane najnowocześniejsze urządzenia Zeiss, a odwiedzający będą mogli bezpośrednio zapoznać się z najnowszymi produktami.

Przedstawiciele Zeiss będą dostępni do rozmów i konsultacji, gotowi odpowiedzieć na wszelkie pytania oraz przedstawić korzyści płynące z zastosowania nowoczesnych rozwiązań optycznych.

Zapraszamy wszystkich optyków, optometrystów, ortoptystów i okulistów do odwiedzenia naszego stoiska!

Informacja własna: Zeiss

Sébastien Bourdais ambasadorem Shamir Driver Intelligence

Sébastien Bourdais, francuski kierowca wyścigowy, został ambasadorem Shamir Driver Intelligence, soczewek okularowych dedykowanych dla kierowców.

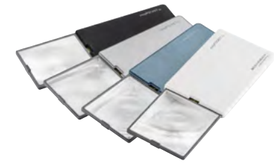
Oprócz czterech tytułów ChampCar World Series z rzędu, Bourdais zwyciężył w 24-godzinnym wyścigu w Spa i 12-godzinnym wyścigu Sebring, a także zajął dwa drugie miejsca w 24-godzinnym wyścigu Le Mans.

Przez swoją karierę korzystał z soczewek korekcyjnych i technologii soczewek Shamir, jeszcze zanim został ambasadorem.

„Po raz pierwszy ktoś opracował okulary przeznaczone do prowadzenia samochodu. Chcę podziękować firmie Shamir za całą ciężką pracę, którą wykonali, dzięki której mogę cieszyć się z zalet Shamir Driver Intelligence. Wyniki tegorocznego Cadillaca mówią same za siebie". – powiedział Sébastien Bourdais.

Informacja własna: Shamir

easyPOCKET



Ultrasmukła podświetlana lupa kieszonkowa easyPOCKET została specjalnie opracowana przez Eschenbach Optik jako mała, ale mocna lupa kieszonkowa, idealna do użycia w podróży.

EasyPOCKET ma wymiary tylko 86 x 54 x 6 mm i waży zaledwie 31 gramów, co czyni ją idealnym rozmiarem do każdej kieszeni. Jej wysokiej jakości soczewka dyfrakcyjno/asferyczna ma grubość zaledwie 3 mm i oferuje 3x, 4x lub 6x powiększenie, a także doskonałą jakość obrazu, co czyni ją idealnym towarzyszem, gdziekolwiek jesteś.

Mocne światło LED SMD zawsze zapewnia optymalne oświetlenie oglądanego obiektu.

Etui wykonane jest z plastiku wzmacnianego włóknem szklanym i chroni soczewkę przed uszkodzeniem.

Jednocześnie estetyczny design sprawia, że easyPOCKET jest eleganckim i stylowym dodatkiem.

Informacja własna: Eschenbach

EssilorLuxottica Roadshow

Przed nami kolejna edycja jednego z największych i najważniejszych wydarzeń w branży optycznej w Polsce – EssilorLuxottica Roadshow.

Podczas nadchodzącej odsłony wydarzenia optycy z całej Polski będą mieli okazję poznać nowe kolekcje aż 35 marek okularowych największych brandów i domów mody na świecie, w tym tegoroczne nowości w portfolio EssilorLuxottica: marki Ferrari, Jimmy Choo, Brunello Cucinell, Miraflex i Moncler. Na odwiedzających czeka również prezentacja bogatego portfolio instrumentów Essilor Instruments, wprowadzenie do innowacyjnej platformy szkoleniowej Leonardo oraz specjalne oferty na soczewki okularowe Essilor i JZO – Polski Ekspert Optyczny.

Jesienna edycja Roadshow będzie prawdziwą eksplozją kolorów i innowacji. Klienci będą mogli wejść w świat nowych, dynamicznych soczewek Transitions GEN S oraz poznać przełomową serię Ray-Ban Change – kolekcję opraw reagującą na światło UV dzięki zastosowaniu technologii Transitions. Dodatkowo wszyscy odwiedzający będą mogli wziąć udział w wyjątkowym konkursie z nagrodami na każdym z pięciu przystanków EssilorLuxottica Roadshow.

Zarejestruj się na wydarzenie już dziś na stronie www.roadshow-rejestracja.pl i odkryj wszystkie przygotowane nowości!

Uprzejmie informujemy, że wstęp na wydarzenie możliwy jest wyłącznie po wcześniejszej rejestracji na stronie www.roadshowrejestracja.pl.

Informacja własna: EssilorLuxottica

Kampania edukacyjna „Polska w okularach" nie zwalnia tempa!

Kampania „Polska w okularach" organizowana przez JZO, Polskiego Eksperta Optycznego, ma coraz większy zasięg – przyłączyło się do niej już ponad 1000 salonów!

Dzięki tak dużemu zaangażowaniu optyków ważne treści na temat problemów ze wzrokiem, w tym prezbiopii, krótkowzroczności oraz światłowrażliwości, a także potrzeby regularnych badań wzroku trafiają do coraz większej liczby odbiorców.

Ważnym wsparciem kampanii jest udział Ambasadorki Szkieł Progresywnych JZO Marzeny Rogalskiej. Posty i relacje z jej udziałem cieszą się ogromnym zainteresowaniem wśród konsumentów – kampania digitalowa dotarła już do blisko miliona odbiorców!

Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia strony https://polskawokularach.pl/.

Informacja własna: JZO

Do zespołu Zeiss Dział Optyki Okularowej dołączyła Magdalena Kuta na stanowisko Product Manager

Magdalena ukończyła studia kierunkowe na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ma 13 lat praktycznego doświadczenia w branży optycznej – pracowała w salonach optycznych jako doradca klienta, optyk i optometrysta, prowadziła zajęcia i przygotowywała uczniów do egzaminów zawodowych na kierunku technik optyk w ZS KEN w Poznaniu oraz w prywatnej szkole dla dorosłych. Przez siedem lat prowadziła własną pracownię optyczną. W dziale Optyki Okularowej będzie odpowiadać za wsparcie marketingu i sprzedaży oraz szkolenia produktowe. Gratulujemy i życzymy wielu sukcesów!

Informacja własna: Zeiss

Soczewki Transitions GEN S dostępne już od września w Shamir!

Już we wrześniu polska premiera Transitions GEN S – najbardziej zaawansowanych soczewek fotochromowych. Charakteryzują się płynnym i szybkim przejściem od przejrzystości do zaciemnienia, jeszcze wyższą ochroną wzroku przed promieniowaniem UV oraz filtrowaniem światła niebieskofioletowego. W ofercie Shamir dostępne będzie aż osiem kolorów do wyboru. Więcej szczegółów wkrótce.

Informacja własna: Shamir

Technologiczne serce Zeiss w Aalen/Oberkochen w Niemczech – cykliczne wyjazdy dla partnerów Zeiss!

Dla naszych partnerów Zeiss organizujemy cykliczne wyjazdy do siedziby Zeiss w Aalen/Oberkochen, które są okazją do poznania najnowszych technologii, a także jest to fascynująca podróż w świat nauki, historii i przyszłości optyki. Podczas wizyty nasi partnerzy mają unikalną możliwość zwiedzania nowoczesnych laboratoriów i zakładów produkcyjnych, gdzie mogą obserwować na żywo procesy produkcyjne.

Inżynierowie i specjaliści Zeiss dzielą się swoją wiedzą i doświadczeniem, co pozwala na głębsze zrozumienie innowacyjnych rozwiązań technologicznych.

Nieodłącznym elementem jest podróż w przeszłość, czyli wizyta w Muzeum Zeiss. Historia firmy Zeiss, sięgająca połowy XIX wieku, jest pełna przełomowych odkryć i wynalazków, które miały ogromny wpływ na rozwój optyki. Cykliczne wyjazdu do siedziby Zeiss są niezapomnianym przeżyciem, które wzbogaca wiedzę i otwiera nowe perspektywy zawodowe.

Bezpośredni kontakt z najnowszymi technologiami, możliwość zadawania pytań ekspertom oraz inspiracja historią i innowacjami Zeiss sprawiają, że każdy wyjazd staje się unikalnym doświadczeniem.

Informacja własna: Zeiss

Platforma edukacyjna Leonardo

LEONARDO
science for a new vision

Wysoki standard szkoleń i wygoda uczenia się

Platforma Leonardo dostarcza różnorodnych treści edukacyjnych, obejmujących charakterystykę produktów czy wiedzę z zakresu technologii, wykorzystywanej w produkcji soczewek okularowych. Szkolenia dostępne są w wielu językach i formatach, takich jak wideo, lekcje interaktywne, podcasty i wirtualne klasy. Dzięki temu platforma stała się kluczowym punktem odniesienia dla optyków, optometrystów, specjalistów i entuzjastów branży optycznej.

Szybki rozwój

Dzięki innowacyjnym modułom szkoleniowym można zdobyć niezbędną wiedzę i umiejętności, które wyróżnią na rynku optycznym oraz przyspieszą rozwój zawodowy. Platforma stale się rozwija, aby najlepiej odpowiadać na wymagające potrzeby użytkowników oraz być na bieżąco z panującymi trendami w branży optycznej.

Certyfikaty uznawane na całym świecie

Szkolenia Leonardo dają dostęp do prestiżowych certyfikatów, które otwierają drzwi do nowych możliwości i potwierdzają kompetencje uczestników. Leonardo jest uznawane za wiodące źródło edukacyjne w zakresie okulistyki w Wielkiej Brytanii.

Po więcej szczegółów zachęcamy do skontaktowania się z Państwa Doradcą Handlowym Essilor Polonia lub Luxottica.

Informacja własna: EssilorLuxottica

Letnie praktyki Alcon – program szkoleniowy dla młodych optometrystów

Z wielką radością informujemy o tegorocznej edycji Letnich Praktyk Alcon! To wyjątkowe wydarzenie edukacyjne, skierowane do świeżo wykwalifikowanych optometrystów, zapewnia dynamiczny start w życie zawodowe poprzez intensywne i praktyczne szkolenie pod okiem doświadczonych mentorów.

Program szkoleniowy obejmuje:

- 9 godzin szkolenia on-line,
- 8 godzin szkoleń praktycznych,
- 32 godziny praktyk z pacjentami.

Kluczowe aspekty szkolenia:

- doświadczenie z prawdziwymi pacjentami: pełne badania wzroku z doborem soczewek kontaktowych;
- badania dzieci: jeden dzień szkolenia poświęcony jest na badania przesiewowe dzieci w różnym wieku, co pozwala na ocenę prawidłowego rozwoju wzroku;
- unikalna okazja: możliwość zdobywania doświadczenia klinicznego pod okiem ekspertów.

Program odbywa się w nowoczesnym centrum szkoleniowym Alcon w Warszawie i cieszy się ogromnym zainteresowaniem oraz pozytywnymi opiniami uczestników. W tym roku po otwarciu rejestracji, w ciągu pierwszych dwóch godzin mieliśmy kilka razy więcej chętnych niż dostępnych miejsc.

Szkolenie objęte jest patronatem honorowym przez Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych oraz Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki.

Choć tegoroczna edycja Letnich Praktyk Alcon jest już w pełnym toku, zachęcamy wszystkich młodych optometrystów do śledzenia naszych kanałów informacyjnych i aplikowania na przyszłe edycje tego wyjątkowego programu szkoleniowego. To doskonała okazja, aby zdobyć praktyczne umiejętności i pewność w pracy zawodowej.

Informacja własna: Alcon

Wcześniejsza diagnoza dzięki wysokiej jakości obrazu

SHOW ROOM
Przetestuj w HAYNE Showroom

FUNDUS KAMERA

MW FC162, automatyczna

To urządzenie do wczesnego wykrywania chorób siatkówki. Automatycznie rejestruje obrazy dna oka, a cały proces zajmuje tylko 2 minuty. Ustawienie ostrości i pomiar wspierane są automatycznymi komunikatami głosowymi. Obrazy można analizować za pomocą zewnętrznego oprogramowania.

- Technologia split focusing – pozwala uniknąć nieostrości obrazu dna oka spowodowanej ruchami pacjenta podczas pomiaru, poprawia jakość obrazu
- Automatyczne badanie obuoczne siatkówki w oparciu o automatyczne komunikaty głosowe
- Aparat 15 megapikseli
- Pole widzenia 50°
- Możliwość wyboru fotografowanego obszaru siatkówki

Umów się na bezpłatną prezentację lub odwiedź nasz Showroom. Więcej informacji o produkcie:

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.

JESZCZE WIĘKSZA PRZEJRZYSTOŚĆ

SEIKO SRC™ - ULTRA

Nowa, najbardziej zaawansowana powłoka antyrefleksyjna SEIKO

Większość Twoich klientów nie wie, jakie korzyści przynosi zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej na soczewce, ale prawie każdy z nich na pewno doświadczył tego, jak irytujące potrafią być refleksy świetlne i efekt olśnienia.

Poznaj nową, najbardziej zaawansowaną powłokę antyrefleksyjną SEIKO SRC Ultra.

Doskonale przejrzysta, dzięki wysokiej transmitancji, o subtelnym, złoto-miedzianym odbiciu szczątkowym, będzie oczywistym wyborem dla osób oczekujących bezprecedensowej poprawy jakości widzenia.

To jedna z pięciu powłok antyrefleksyjnych, tworzących nowe portfolio*.

Odkryj nowe portfolio powłok SRC na stronie: www.seikovision.com/pl

*Nowe portfolio powłok SRC będzie dostępne od września 2024.
Soczewki okularowe SEIKO służą do korygowania wad wzroku.

SEIKO

PRECISION FOR VISION