ISSN 2081-1268

numer 1(98)2026

gazeta optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

Jeśli soczewki jednodniowe nie są opcją dla Twoich pacjentów **zaproponuj im nowe rozwiązanie**

Odkryj nowe, 1-tygodniowe soczewki kontaktowe
Świeży początek i koniec każdego tygodnia[1,2]
Już wkrótce!

PL-PR7-2600001

Alcon

Kup Shamir Spark™ 4W
i odbierz roczną subskrypcję oprogramowania Shamir iFit™

Zadzwoń i umów się na spotkanie: **22 666 86 76**
lub napisz: **marketing@shamir.pl**

SHAMIR SPARK™ 4W

ZAAWANSOWANY CYFROWY POMIAR
PRZY POMOCY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Za pomocą 1 kliknięcia pozwala uzyskać wynik pomiaru PD pacjenta.

Spark™ 4W jest wyposażony w samodzielny, zaawansowany optoelektroniczny system pomiarowy, oparty na precyzyjnej technologii stereopsji 3D i sztucznej inteligencji (AI).

ZŁOTY MEDAL 2025

Oprogramowanie
Shamir iFit™

AUTOMATYCZNA PRECYZJA POMIARÓW

Pomiar każdej soczewki i oprawy
Soczewki przeciwsłoneczne lub barwione z dowolną powłoką i o dowolnym kształcie

Wygodny pomiar
Działa na dowolnym urządzeniu mobilnym i umożliwia pomiar w dowolnym miejscu w salonie

Oszczędność czasu
Automatyczny pomiar i większa satysfakcja klientów

Dopasowane za pierwszym razem
Idealnie spersonalizowane dopasowanie, z dokładnym pomiarem wszystkich parametrów, może zmniejszyć liczbę reklamacji

Oferta obowiązuje od 02.02.2026 r. do 30.04.2026 r. lub do wyczerpania zapasów.

*Roczna subskrypcja Shamir iFit™ za 1 zł — przy zakupie urządzenia Spark™ 4W w transakcji gotówkowej.

shamir

NOWOŚĆ MyDay® MiSight® 1 day

CooperVision®

KRÓTKOWZROCZNOŚĆ POSTĘPUJE?
CZAS NA WYRAŹNE DZIAŁANIE!

Nowe soczewki MyDay® MiSight® 1 day łączą **zaawansowany materiał silikonowo-hydrożelowy** soczewek MyDay® z udowodnioną **ActivControl® Technology** MiSight® 1 day*[1], która **pomaga w spowalnianiu postępowania krótkowzroczności u dzieci** średnio o około **50%**.†,2,3

Preferowane pod kątem komfortu w porównaniu do MiSight® 1 day‡4

Prawie **4-krotnie wyższa przepuszczalność tlenu** w porównaniu z jednodniową soczewką hydrożelową§

Łatwiejsze w aplikacji w porównaniu do MiSight® 1 day◊4

Ochrona UV¶

* Udowodnione w spowalnianiu progresji krótkowzroczności w porównaniu do jednodniowych soczewek jednoogniskowych w okresie 3 lat.
† Na podstawie danych pomiarowych i modelowych, zebranych dla grupy wiekowej 8–17 lat, stwierdzono, że progresja krótkowzroczności została spowolniona średnio o około 50% dzięki soczewkom MiSight® 1 day, które wykorzystują tę samą technologię ActivControl® co soczewki MyDay® MiSight® 1 day.
‡ 19% vs. 3% po 1 tygodniu codziennego noszenia w ciągu dnia, p=0.02.
§ Na bazie opublikowanych danych producentów. MiSight® 1 day silikonowo-hydrożelowy posiada Dk/t 100. W porównaniu z oryginalnym MiSight® 1 day (Dk/t 28), NaturalVue Multifocal 1 Day (Dk/t 25).
◊ 94% vs. 81% po 1 tygodniu codziennego noszenia w ciągu dnia, p=NS.
¶ Ostrzeżenie: soczewki kontaktowe z filtrem UV nie zastępują ochronnych okularów pochłaniających promieniowanie UV, takich jak gogle pochłaniające promieniowanie UV lub okulary przeciwsłoneczne, ponieważ nie zakrywają one całkowicie oka ani okolicy wokół niego. Pacjenci powinni używać dodatkowo okularów przeciwsłonecznych pochłaniających promieniowanie UV, zgodnie z zaleceniami.

Źródła: 1. Chamberlain P et al A 3-year Randomized Clinical Trial of MiSight Lenses for Myopia Control. OVS 2019;96:556-567 • **2.** Arumugam B et al. Modelling Age Effects of Myopia Progression for the MiSight 1 day Clinical Trial. IOVS 2021;62(8):2333. • **3.** Dane własne CVI, 2025 • **4.** Dane własne CVI, 2025.
Prospektywne, tygodniowe, podwójnie maskowane, randomizowane, dwustronne badanie krzyżowe MiSight 1 day i MiSight 1 day silikonowo-hydrożelowego. N=32 osoby w wieku 8-18 lat.
Soczewki kontaktowe służą do korekcji wzroku • Prowadzący reklamę: CooperVision Poland Sp. z o.o. • Producent: CooperVision Manufacturing Ltd.
Upoważniony przedstawiciel: CooperVision CL Kft. • MyDay®, MiSight® i ActivControl® są zastrzeżonymi znakami towarowym
The Cooper Companies, Inc. i jej spółek zależnych • ©2025 CooperVision
SA16368_1

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

numer 1(98)2026

gazeta optyka
branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

Szanowni Państwo,

Sztuczna inteligencja doprowadziła do upadku Cesarstwa Rzymskiego. Jeśli zapytacie o to jeden z popularnych modeli językowych, istnieje szansa, że potwierdzi tę tezę z niezachwianą pewnością siebie. Co więcej, jeśli wytkniecie mu błąd, przeprosi i natychmiast uzna, że to jednak nieprawda.

Często słyszymy, że AI nas ogłupia. Ale czy to nowy zarzut? Dokładnie to samo mówiono o internecie dwie dekady temu. Wcześniej rolę ogłupiającego medium pełniła telewizja, a przed nią prasa drukowana. Cofając się jeszcze głębiej, z pewnością znaleźlibyśmy mędrców narzekających na wynalazek druku Gutenberga, który miał zabić sztukę zapamiętywania, a nawet na pismo, które miało wyprzeć szlachetną tradycję przekazów ustnych aojdów. A czy kiedykolwiek było „dobrze"? Zamiast popadać w defetyzm, zastanówmy się, po co nam ta cała technologiczna droga była, jest i czy będzie potrzebna.

„Najbardziej zawodzą człowieka jego własne opinie". Te słowa, przypisywane wizjonerowi, Leonardo da Vinci, idealnie oddają sedno naszych dzisiejszych rozważań. Jako specjaliści, często zamykamy się w bańce własnych przekonań i doświadczeń. Tymczasem rozwój to siła napędowa naszej cywilizacji. Bez ciągłych zmian, bez parcia naprzód nie udałoby się nam dźwignąć z poziomu prostych społeczności plemiennych do wielkich cywilizacji współczesnego świata. Obecne zmiany, na które raz patrzymy z rozbawieniem, innym razem z zaniepokojeniem, a najczęściej z nadzieją, są tego najlepszym dowodem.

Co zatem dzieje się w naszej branży? Optyka i optometria nie są samotnymi wyspami na oceanie innowacji. Coraz głośniej mówi się o zastosowaniu dużych modeli językowych i algorytmów uczenia maszynowego w naukach medycznych, naukach o zdrowiu oraz inżynierii. Mamy to na wyciągnięcie ręki. W coraz większej liczbie urządzeń diagnostycznych w gabinecie optometrycznym, a także w zaawansowanych systemach wytwórczych w laboratoriach i salonach optycznych, pojawia się wsparcie sztucznej inteligencji. Jak na każdą zdobycz technologii, musimy patrzeć na AI jak na narzędzie. To my stoimy na jego czele. To my trzymamy kierownicę, nadając funkcjonalność i wyznaczając kierunek, który nam odpowiada. W takim ujęciu technologia staje się potężnym sojusznikiem, a nie zagrożeniem czyhającym na nasze stanowiska pracy.

Właśnie ten numer – pierwszy w nowym roku – ma przyświecać takim rozważaniom. Tradycyjnie przychodzimy do Państwa z wielkimi prognozami na 2026 rok. Zaproszeni przez nas eksperci, partnerzy biznesowi i Kay liderzy wyrazili swoje nadzieje, ale i obawy związane z nadchodzącymi dwunastoma miesiącami. Wy, Drodzy Czytelnicy, wcielicie się w rolę weryfikatorów. To Wy sprawdzicie, na ile te rozmyślania staną się rzeczywistością a na ile tylko niepotwierdzonymi obawami. Jednocześnie zachęcam do swoistej podróży w czasie: sięgnijcie, proszę, do pierwszego numeru z zeszłego roku lub wydań z lat wcześniejszych. Dokonajcie krytycznej oceny tego, co faktycznie się sprawdziło. Kto wykazał się wizją sukcesu, a kto z niepotrzebną obawą patrzył w przyszłość?

Zapraszam do lektury!

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

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

Redaktor naczelny
Konrad Abramczuk
konrad.abramczuk@gazeta-optyka.pl
tel. +48 601 063 960

ISSN 2081-1268

Za publikację w Gazecie OPTYKA można otrzymać:
- 10 punktów edukacyjnych
- 5 punktów naukowych

Właściciel tytułu i Wydawca: Monika Gawinowicz-Bobowska
Wydawca operacyjny / Realizacja: MONGABO Sp. z o.o.
Fotografie: FoTomasMedia.pl
Druk / Print: KRM Druk
Redakcja i korekta: Andżelika Gręda

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

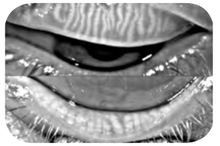
Zamówienie prenumeraty:

Współpracownicy
Dr n. med. **Anna Maria Ambroziak**
Mgr inż. **Justyna Chylewska** – **Ambasador Gazety OPTYKA**
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.

spis treści

numer 1(98)2026



moda okularowa
10 Opis najnowszych kolekcji

prognozy
24 Prognozy na 2026 rok

marketing
34 Mały salon, wielkie możliwości – jak w 2026 roku dzięki marketingowi relacyjnemu zbudować dobrze prosperujący, lokalny salon optyczny (*Grażyna Zbrzeźniak*)
36 Mikrostrefy w salonie optycznym – praktyczne narzędzie organizacji przestrzeni (*Grzegorz Rozmus*)

psychologia sprzedaży
38 Relacje z klientami, czyli o sprzedaży wielokrotnej (*Tomasz Krawczyk*)

prawo
40 Zawód medyczny okiem prawnika – prowadzenie dokumentacji medycznej, cz. I (*Grzegorz Wymysłowski*)

vademecum optometrii
42 Rola suplementacji AREDS1 i AREDS2 w profilaktyce progresji zwyrodnienia plamki żółtej związanej z wiekiem (*mgr Dominika Olkowska*)

optometria
46 Stabilność filmu łzowego a funkcja gruczołów Meiboma – aktualne spojrzenie kliniczne (*mgr inż. Lidia Sromek*)
50 Lepiej, gorzej czy tak samo? Przyszłość refrakcji podmiotowej (*dr hab. prof. ucz. Jacek Pniewski*)

tyflologia
58 Rok 2026 – czas Matki Elżbiety Róży Czackiej. Pionierki Dzieła i polskiej tyflologii, cz. I (*mgr inż. Justyna Chylewska*)

wiadomości ze Świata Oka
62 Krótkowzroczność 2025 podsumowanie wiedzy i praktyki – podstawowe wytyczne (*dr n. med. Anna Maria Ambroziak*)

okulistyka
64 Podstawowe patologie tęczówki, cz. II. Odruchy źreniczne – anatomia i fizjologia (*dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Paweł Stępniewski, mgr Waldemar Błoch)*

optyka-nauka
68 Ocena wybranych parametrów biometrycznych w oczach nadwzrocznych, cz. I (*mgr Szymon Łychołat, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk*)
72 Jak niewinne przetarcie okularów może zmienić Twój świat?! (*inż. Piotr Białucha, dr inż. Agnieszka Jóźwik*)

nie samą pracą specjalista żyje
78 Poznajmy się bliżej – Robert Andersson (*mgr Dominika Olkowska*)

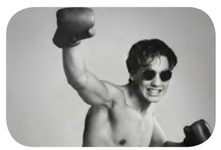
praca i praktyka bez granic
80 Optometria w Wietnamie – jak zostać optometrystą i pracować legalnie w Azji (*mgr Laura Łukasik*)

wydarzenia
84 Mosty zamiast murów. Śląska optometria wchodzi w nową erę współpracy (*mgr Konrad Abramczuk*)
86 Konferencja OPTOMETRIA 2026 – zaproszenie (*mgr Bartosz Tomczak*)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
88 Początek cyklu szkoleń PTOO i CooperVision (*mgr Dominika Olkowska*); Bezpieczeństwo wzroku a zakupy bez nadzoru (*mgr Konrad Abramczuk*)

wiadomości z cechów
90 Aktualności KRIO (*Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna*)
92 Pomorski Cech Optyków zaprasza na szkolenia i warsztaty 2026 (*Pomorski Cech Optyków*)

aktualności
94 Aktualności optyczne



SAFILO ROADSHOW

PREZENTACJA KOLEKCJI
WIOSNA/LATO 2026

Safilo
SEE THE WORLD AT ITS BEST

WARSZAWA 14-16.01.2026
Radosław Błaszkiewicz
+48573809731
Łukasz Śliwiński
+48573809732

KRAKÓW 20-21.01.2026
Dawid Młynarczyk
+48573809737

ŁÓDŹ 23.01.2026
Radosław Błaszkiewicz
+48573809731

POZNAŃ 26-27.01.2026
Miłosz Kimstacz
+48573809734

SZCZECIN 29.01.2026
Maciej Tietz
+48572000549

RZESZÓW 02.02.2026
Paweł Zatorski
+48573809730

KIELCE 04.02.2026
Paweł Zatorski
+48573809730

LUBLIN 06.02.2026
Łukasz Śliwiński
+48573809732

ZIELONA GÓRA 09.02.2026
Maciej Tietz
+48572000549

KATOWICE 11-12.02.2026
Rafał Bednarczyk
+48573809736

OLSZTYN 17.02.2026
Marcin Janicki
+48572000546

GDAŃSK 19-20.02.2026
Radosław Koza
+48573809733

BYDGOSZCZ 23.02.2025
Artur Klimowski
+48572000547

WROCŁAW 25-26.02.2026
Mateusz Miękina
+48573809735

BIAŁYSTOK 03.03.2026
Marcin Janicki
+48572000546

WARSZAWA 05-06.03.2026
Radosław Błaszkiewicz
+48573809731
Łukasz Śliwiński
+48573809732

Umów się na spotkanie w swoim mieście przez stronę www.safiloroadshow.pl
lub u przedstawiciela Safilo Polska

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

Spis reklam

numer 1(98)2026

Wydawca Gazety OPTYKA wraz z Partnerami wspiera rozwój branży. Bezpłatna prenumerata i wysoka jakość treści są możliwe dzięki firmom promującym u nas swoje rozwiązania.

Oto Liderzy tego numeru:

ALBINEX Etui z myślą o Tobie ..... strona 23

Alcon ..... okładka I ..... strony 03, 08–09

BAUSCH+LOMB ..... strona 67

CooperVision ..... strona 01

DE RIGO ..... strony 11

GRUPA OPTYCZNA DIOP DIAMENTOWY OPTYK ..... strona 65

ESCHENBACH ..... strona 15

EssilorLuxottica ..... strony 45, 91

HOYA ..... okładka IV ..... strony 27, 83

lapuu ..... okładka III

Leica EYECARE Poland ..... strona 57

OFTA JAKOŚĆ W OKULISTYCE ..... wklejka 48–49 ..... strony 43, 61

OPHTALMICA NOWAKOWSKI ..... strona 81

OPTAGROUP EYEWEAR PRODUCER & DISTRIBUTOR ..... strona 47

OPTIMEX GROUP ..... strona 13

GRUPA OPTYCZNA DIOP DIAMENTOWY OPTYK ..... strona 65

POLAND OPTICAL ..... strona 55

POLSKIE STOWARZYSZENIE SOCZEWEK KONTAKTOWYCH ..... strona 87

RODENSTOCK ..... strona 33

Safilo GROUP ..... strona 05

SEIKO PRECISION FOR VISION ..... strona 77

shamir ..... okładka II

SOLANO high-end performance ..... strona 21

SZAJNA SOCZEWKI OKULAROWE ..... strony 07, 93

UNITEDVISION ..... strona 19

Vadim EYEWEAR ..... strona 17

ZEISS ..... strona 53

Referencje do I okładki:
1. W 2-tygodniowym prospektywnym badaniu klinicznym w USA; n=181; CLEAR CARE Roztwór czyszcząco-dezynfekujący stosowany do mycia i dezynfekcji; Dane własne Alcon, 2023 r. (p=0,0353). 2. Zheng Y, Dou J, Wang Y, et al. Sustained release of a polymeric wetting agent from a silicone-hydrogel contact lens material. ACS Omega. 2022;7(33):29223-29230. doi: 10.1021/acsomega.2c03310.

35
1991-2026

SZAJNA SOCZEWKI OKULAROWE

Więcej informacji na www.szajna.pl

POWŁOKA ANTYREFLEKSYJNA

LED MSX

Powłoka stanowiąca połączenie estetyki i ochrony wzroku przed światłem niebieskim. Świetny wybór dla osób spędzających wiele godzin przed różnego rodzaju ekranami oraz dla tych, którzy stawiają na bardzo nowoczesny wygląd okularów.

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

INTUICYJNE ROZWIĄZANIE

ZAPEWNIENIE PACJENTOM BARDZIEJ INTUICYJNEGO TRYBU WYMIANY SOCZEWEK

SPECJALIŚCI ZABRALI GŁOS: 82%* BADANYCH OPTOMETRYSTÓW ZGODZIŁO SIĘ, ŻE SOCZEWKI KONTAKTOWE O KRÓTSZYM TRYBIE WYMIANY SĄ LEPSZYM WYBOREM DLA ICH PACJENTÓW.[1]

©2026 Alcon Inc. PL-VC-2600004

Specjaliści ochrony wzroku (ECP) nieustannie poszukują sposobów na optymalizację zarówno satysfakcji pacjentów, jak i efektywności praktyki. Jednym z obszarów, który wymaga ponownej oceny, jest tryb wymiany soczewek kontaktowych. Podczas gdy dwutygodniowy tryb wymiany bywa podstawowym rozwiązaniem w wielu praktykach, coraz więcej specjalistów jest świadomych, że ten powszechny harmonogram wymiany nie jest tak intuicyjny, jak mógłby być. W wielu przypadkach nie jest on również zgodny ze stylem życia pacjentów.

INTUICYJNOŚĆ TRYBU WYMIANY I STOSOWANIE SIĘ DO NIEGO

Podczas gdy tak wiele naszych nawyków, począwszy od robienia zakupów spożywczych i przygotowywania posiłków, po zmianę pościeli i płacenie rachunków, zdarza się codziennie, co tydzień lub co miesiąc, bardzo niewiele z nich dzieje się co dwa tygodnie. Ostatecznie użytkownicy soczewek dwutygodniowych muszą pamiętać o wymianie swoich soczewek, która nie pokrywa się z ich naturalnymi cyklami, do których prawdopodobnie są oni przyzwyczajeni. Nic więc dziwnego, że dwutygodniowe soczewki kontaktowe wykazują najmniejszą zgodność stosowania się użytkowników do zalecanego trybu wymiany – i niewątpliwie jest to problem.[2,3]

Inne wyzwania związane z dwutygodniowym trybem wymiany?

#1. MNIEJSZA ZGODNOŚĆ STOSOWANIA SIĘ DO ZALECANEGO TRYBU WYMIANY PROWADZI DO MNIEJSZEGO ZADOWOLENIA PACJENTA

Niestosowanie się do trybu wymiany to dopiero początek. Użytkownicy soczewek kontaktowych, lepiej stosujący się do zaleceń, mają zdrowsze oczy i lepsze doświadczenia z ich użytkowania.[4] To oznacza, że są oni bardziej zadowoleni i więcej z nich kontynuuje korzystanie z soczewek.[5]

#2. ZWIĘKSZONA ILOŚĆ OSADÓW NA SOCZEWKACH

Dwutygodniowy tryb wymiany soczewek może prowadzić do gromadzenia się niechcianych osadów.[6,7] Skrócenie czasu noszenia każdej soczewki zmniejsza ryzyko gromadzenia się na niej osadów białkowych, lipidowych, bakterii i innych zanieczyszczeń.[8] Przejście na krótszy okres wymiany soczewek może zmniejszyć ryzyko wystąpienia powikłań i infekcji.

#3. SILNIEJSZE PRZYWIĄZANIE DO PRAKTYKI

Krótszy tryb wymiany wiąże się z wieloma zaletami dla pacjentów i praktyki. Soczewki dwutygodniowe są użytkowne w trybie najmniej zgodnym z zaleceniami[2,3] – a pacjenci stosujący się do zaleceń wracają do specjalisty średnio o trzy miesiące wcześniej niż ci, którzy się do nich nie stosują.[9] Co więcej, w porównaniu z soczewkami dwutygodniowymi, krótszy okres wymiany zachęca do regularnych, powtarzalnych zakupów, co może pomóc usprawnić utrzymanie stanów magazynowych, dzięki bardziej przewidywalnej rotacji zapasów. Ponadto pacjenci częściej odwiedzający gabinet kontaktologiczny dają większą szansę nawiązywania osobistych kontaktów, angażowania się w dodatkowe rozmowy dotyczące opieki i zbudowania silniejszej relacji pacjent-praktyka.

#4. USTANOWIENIE NOWYCH STANDARDÓW OPIEKI

Ostatecznie rekomendowanie bardziej intuicyjnego trybu wymiany pozycjonuje praktykę jako postępową i skoncentrowaną na pacjencie. Wprowadzenie soczewek o krótszym trybie wymiany pokazuje, że praktyka podąża za najnowszymi trendami w branży i preferencjami pacjentów, co potencjalnie wyróżnia ją na konkurencyjnym rynku.

DWUTYGODNIOWE SOCZEWKI KONTAKTOWE SĄ NAJRZADZIEJ WYMIENIANE ZGODNIE Z ZALECENIAMI

ROZPOCZNIJ ROZMOWĘ Z PACJENTAMI

Dzisiejsi pacjenci szukają prostoty i wygody we wszystkich aspektach życia również, jeżeli chodzi o ochronę wzroku. Bardziej intuicyjny tryb wymiany jest bardzo korzystny, ponieważ może synchronizować się z innymi, np. cotygodniowymi zadaniami i naturalnie zmniejszać obciążenie pamięci. Bardziej intuicyjny tryb użytkowania nie obciąża tak bardzo pamięci i procesów poznawczych pacjentów, ułatwiając im życie. Następny krok: zacznij rozmowę. Podczas badania pacjentów noszących soczewki kontaktowe oceniasz ich bieżące potrzeby i stosujesz rozwiązania, które mają im służyć jak najlepiej, jesteś w dobrej sytuacji, aby polecić im soczewki o trybie wymiany lepiej dopasowanym do ich potrzeb. To z kolei prowadzi do większego zadowolenia i lojalności pacjentów – teraz i w przyszłości.

*Optometryści z USA aplikujący soczewki kontaktowe.

Referencje: 1. Dane Alcon 2023. **2.** Dumbleton et al, Patient and Practitioner Compliance With Silicone Hydrogel and Daily Disposable Lens Replacement in the United States Eye & Contact Lens, 2009 **3.** Dumbleton et al, Compliance with Contact Lens Replacement in Canada and the United States, Optometry and Vision Science, 2010 **4.** Dumbleton et al. The relationship between compliance with lens replacement and contact lens-related problems in silicone hydrogel wearers. Contact Lens & Anterior Eye. 34(5):2011; 216-222. **5.** Dane Alcon 2023. **6.** Luensmann et al, Kinetic Deposition of Polar and Non-polar Lipids on Silicone Hydrogel Contact Lenses. Current Eye Research, 2020 **7.** Jones L, Brennan NA, Gonzalez-Meijome J et al., The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: Report of the Contact Lens Materials, Design, and Care Subcommittee. Inv Ophth & Vis Sci, 2013. **8.** Subbaraman et al, Kinetics of Lysozyme Activity Recovered from Conventional and Silicone Hydrogel Contact Lens Materials. J of Biomat Sci, 2010. **9.** Dumbleton, et al. Compliance with Lens Replacement and the Interval between Eye Examinations. Optom Vis Sci 2013; 90:351-358.

LOZZA

mod. UL4425/6YHP

mod. UL2441

mod. VL4425/700

mod. VL2454/300

Foto: De Rigo

Założona w 1878 roku w Cadore, w sercu włoskich Dolomitów, Lozza (dystrybutor De Rigo) stanowi jeden z najwcześniejszych i najbardziej niezwykłych przykładów włoskiego rzemiosła i doskonałości projektowej. Przez ponad 140 lat Lozza uosabia ducha włoskiej tradycji estetycznej, wiedzy i ponadczasowej elegancji. Okulary Lozza łączą przeszłość z teraźniejszością w ciągłym dialogu między inspiracjami vintage bogatymi w sugestywną siłę a współczesnym designem.

ETNIA BARCELONA

mod. N21/RD

mod. N22/TQDB

mod. N26/PUHV

mod. N27/BL

Foto: Vadim Eyewear

Chroma FW25 to kolekcja, w której Etnia Barcelona (dystrybutor Vadim Eyewear) sięga po kolor w jego najbardziej wyrazistej i dopracowanej formie. Odważne, sezonowe palety spotykają się tu z mocnymi, geometrycznymi sylwetkami, tworząc oprawy o wyraźnym, współczesnym charakterze. Intensywne barwy – od głębokiego Cherry Lacquer po chłodny Aquatic Awe i nocny Midnight Blue – budują kontrasty, które przyciągają uwagę i definiują estetykę linii.

Nowa konstrukcja z głęboko frezowanymi frontami i zausznikami podkreśla grę faktur oraz światła, a wysokiej jakości acetaty Mazzucchelli o marmurowych i kamiennych strukturach nadają oprawom szlachetności. Surowe wykończenia typu gloss/matte oraz kolorowo grawerowane logo CHROMA dopełniają całość, wzmacniając rozpoznawalność kolekcji.

Limitowana i numerowana Chroma FW25 potwierdza, że kolor pozostaje jednym z najmocniejszych znaków rozpoznawczych Etnia Barcelona.

Dział obsługi klienta:
Tel: +48 22 580 82 30
Email: customerservice.pl@derigo.com
Odwiedź nas i złóż zamówienie na **my.derigo.com**

STEPPER

Foto: Optimex Group

Nowy sezon wiosna/lato 2026 zbliża się wielkimi krokami, a Stepper Eyewear (dystrybutor Optimex Group) już teraz wyraźnie sygnalizuje kierunek, który od lat stanowi o sile marki. Nadchodząca kolekcja zapowiada jeszcze większy nacisk na ergonomię, lekkie i nowoczesne materiały oraz perfekcyjne dopasowanie, które klienci doceniają od pierwszego założenia. Uzupełnieniem technicznej precyzji jest dopracowany design – czyste linie, wyważone proporcje i aktualna, ale bezpieczna kolorystyka, która dobrze pracuje na ekspozycji i trafia w szerokie gusta klientów. Stepper Eyewear oferuje salonom produkt solidny w jakości, wiarygodny w sprzedaży i gotowy na potrzeby nadchodzącego sezonu wiosna/lato 2026.

POLICE JUNIOR

Foto: De Rigo

Lekkie akcesoria dla dzieci i młodzieży, aby noszenie okularów przestało być obowiązkiem, a zamieniło się w modny dodatek, który pomoże podkreślić Twój styl. Precyzyjna konstrukcja i kolorowe wykończenie dodają uroku oraz sprawiają, że okulary Police Junior (dystrybutor De Rigo) doskonale się prezentują niezależnie od okazji. Niezwykle lekka i elastyczna konstrukcja, uzyskana dzięki zastosowaniu materiału wtryskowego oraz stali z pamięcią kształtu, zapewniają wysoki komfort noszenia i trwałość. Styl inspirowany udanymi koncepcjami z kolekcji dla dorosłych podkreślają nowoczesny charakter oprawek, a jasne akcenty kolorystyczne nadają im sportowego i dynamicznego wyglądu.

STEPPER
EYEWEAR

OFICJALNYM DYSTRYBUTOREM MARKI STEPPER JEST OPTIMEX GROUP WWW.OPTIMEX.COM.PL

CAROLINA HERREA

Foto: Safilo Group

Linia House of Herrera (dystrybutor Safilo Group) to propozycja dla tych, którzy lubią wyrazistsze formy, ale nie chcą rezygnować z komfortu. Charakterystyczne nity inspirowane archiwalnym motywem grochów oraz kontrastowe zauszniki z medalionem Carolina Herrera nadają okularom rozpoznawalny charakter, pozostając jednocześnie tłem dla całości stylizacji. Kocie okulary Her 0365/S przyciągają uwagę formą i kolorem, natomiast oprawki korekcyjne Her 0368 wpisują się w bardziej stonowany, miejski rytm.

MINI

Foto: Eschenbach

Oprawy Mini Eyewear (dystrybutor Eschenbach Eyewear) to propozycja dla tych, którzy cenią design z charakterem – nowoczesny, wyrazisty, a jednocześnie niezwykle dopracowany w detalach. W kolekcji króluje modny oversize: subtelna forma z miękkimi krawędziami i płynnymi przejściami nadaje całości lekkości, a przy tym przyciąga spojrzenia.

Dynamikę podkreślają błyszczące, transparentne i kontrastowe kolory – odważne zestawienia, takie jak Light Blue z Honey Demi czy Crystal Cherry z Ruby Red na froncie, tworzą efekt świeżości i energii. Kolorystycznie dopasowane końcówki zauszników dopełniają spójny, elegancki projekt, a znak rozpoznawczy marki pozostaje niezmienny: kontrastowa, kultowa laminacja Wing, która nadaje oprawom wyjątkowego, „miniowego" DNA.

Wśród propozycji szczególnie wyróżnia się flagowy model inspirowany klasycznymi oprawkami typu pilot. Szeroka, prosta górna linia, mostek typu keyhole oraz precyzyjnie frezowane kontury i perfekcyjnie dopracowane krawędzie budują dynamiczny, sportowy charakter. Całość uzupełniają ergonomicznie wyprofilowane zauszniki, zapewniające idealne dopasowanie i wysoki komfort noszenia – nawet przez cały dzień. Finalny akcent? Oczywiście ikoniczna laminacja Wing na końcówkach, która przyciąga uwagę i podkreśla unikatowy styl Mini Eyewear.

ETNIA BARCELONA

Foto: Vadim Eyewear

Vintage Collection FW25 (dystrybutor Vadim Eyewear) to współczesna interpretacja klasycznych form, w której Etnia Barcelona łączy archiwalne inspiracje z nowoczesnym podejściem do koloru i detalu. Kolekcja opiera się na eleganckich, dopracowanych sylwetkach oraz wyważonych proporcjach, podkreślających ponadczasowy charakter opraw optycznych i przeciwsłonecznych.

W sezonie wiosna/lato marka FW25 sięga po ciepłą, szlachetną paletę barw – od głębokiego Cranberry Juice, przez stonowany Sea Kelp, po klasyczny Midnight Blue. Modele wykonane z wysokiej jakości acetatu wyróżniają się charakterystycznymi detalami linii Vintage: metalowymi zawiasami, funkcjonalnymi nitami oraz rozpoznawalnymi wykończeniami zauszników, które nadają kolekcji spójność i wyrazisty charakter.

Vintage Collection FW25 łączy rzemieślniczą precyzję z aktualnym językiem designu, potwierdzając silną tożsamość Etnia Barcelona i stanowiąc propozycję dla miłośników klasycznych opraw dopracowanych w każdym detalu.

SKAGA

Foto: Optimex Group

Zbliżający się sezon wiosna/lato 2026 zapowiada się dla marki SKAGA (dystrybutor Optimex Group) wyjątkowo spójnie i konsekwentnie. Nadchodząca kolekcja to subtelna zapowiedź tego, co marka robi najlepiej: ponadczasowych form, dopracowanych proporcji i komfortu, który nie potrzebuje dodatkowych argumentów.

To dyskretna, ale wyraźna propozycja dla salonów poszukujących kolekcji, która buduje zaufanie klientów i pracuje w sprzedaży przez cały sezon.

SKAGA nie krzyczy trendami, ona je wyprzedza.

NOWOŚCI
I KOLEKCJE
2026
Vadim EYEWEAR

ZAPRASZAMY NA WYBÓR EKSKLUZYWNYCH KOLEKCJI

Patryk Dziekoński (pn-zach. Polski)
tel. 577 484 845
dziekonski.vadim@gmail.com

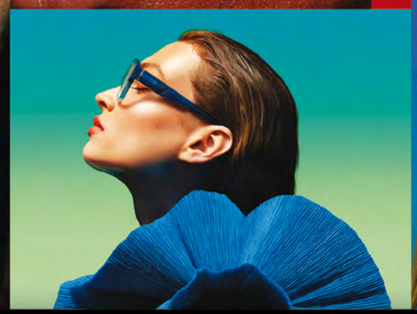
Jarosław Barczak (pn-wsch. Polski)
tel. 539 713 390
jb.okulary@gmail.com

Bartłomiej Sobolewski (pd-zach. Polski)
tel. 537 484 847
bsobolewski.vadim@gmail.com

Tomasz Wosik (pd-wsch. Polski)
tel. 539 713 395
twosik.vadim@gmail.com

Wojciech Litwin (centralna Polska)
tel. 578 686 863
w.litwin.vadim@gmail.com

CHROMA



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

VICTORIA BECKHAM

Foto: Safilo Group

Kolekcja Victoria Beckham Eyewear (dystrybutor Safilo Group) SS 2026 inauguruje współpracę Domu Mody z Safilo – globalnym liderem branży optycznej, który od ponad 90 lat projektuje, produkuje i dystrybuuje okulary. The Adv Collection to odważna linia celebrująca przeskalowane formy i wyraziste sylwetki, w której design spotyka się z komfortem noszenia. Każdy model zdobi charakterystyczne logo V-cut umieszczone pomiędzy frontem a zausznikami, a wiele z nich jest przystosowanych do soczewek korekcyjnych.

SUPERDRY

Foto: Eschenbach

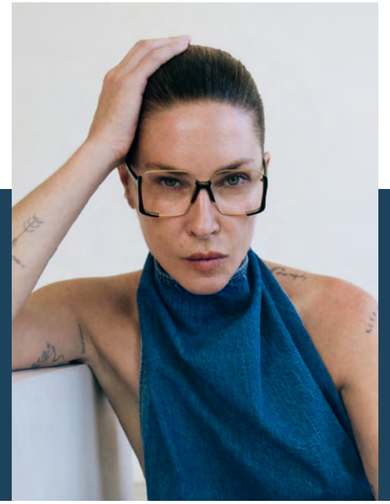
Superdry (dystrybutor Eschenbach Eyewear) powstało w 2003 roku z inspiracji podróżą do Tokio. Marka zasłynęła wyrazistym stylem, charakterystyczną paletą kolorów i mocnym brandingiem. Dziś Superdry to energia, wolność i niezależność – okulary korekcyjne i przeciwsłoneczne projektowane w Wielkiej Brytanii, z japońskim duchem, wyróżniają się intensywnymi akcentami, dużymi logotypami, retro-inspiracjami i wyrazistymi formami.

Nowa kolekcja Superdry Eyewear to połączenie czystych sylwetek, nowoczesnego designu i ponadczasowej klasyki. Każdy model emanuje niewymuszoną elegancją, tworząc mocny statement na sezon SS'26. Wśród kluczowych opraw korekcyjnych wyróżniają się: 991069 w modnym kształcie cat-eye, 993102 z efektownymi przejściami kolorystycznymi i detalami oraz 991066 – nowoczesny aviator z luksusowymi, grawerowanymi akcentami. Kolekcję dopełniają: 996107 w stylu vintage aviator z nowym brandingiem inspirowanym workwear, 995065 z kolorowymi soczewkami oraz 996102 – eleganckie cat-eye ze złotym detalem logo.

artykuł sponsorowany

GIGI STUDIOS

Hiszpańska opowieść o designie, rzemiośle i kobiecej sile.



W świecie współczesnej optyki istnieją marki, które nie tylko tworzą produkty, lecz przede wszystkim budują emocje i wartości. Jedną z nich jest GIGI Studios – barceloński brand, który wyróżnia się niezwykle świadomym podejściem do projektowania opraw. To marka, której historia sięga niemal pół wieku rodzinnej tradycji rzemieślniczej, rozwijanej od lat 60. przez rodzinę Ramo.

Jej dzisiejsza liderka i siła napędowa, Patricia Ramo, wywodzi się z trzeciego pokolenia optycznych rzemieślników i doprowadziła do całkowitej transformacji marki, kierując się intuicją, wizją oraz głębokim zrozumieniem potrzeb współczesnych kobiet. Jej inspiracją są kobiety odważne, kreatywne i świadome własnej wartości, a sam brand stawia na połączenie elegancji, autentyczności i siły.

RZEMIOSŁO JAKO FUNDAMENT

W czasach, gdy globalne korporacje zalewają rynek licencyjnym produktem masowym, GIGI Studios konsekwentnie inwestuje w rzemieślniczą jakość, proces i materiały premium. Każda oprawa przechodzi ponad 100 etapów produkcji, a w procesie wykorzystywane są wyłącznie szlachetne surowce: włoski acetat, niemiecka stal nierdzewna czy japoński tytan. To element, który marka traktuje nie jako argument marketingowy, lecz jako serce swojej tożsamości.

To właśnie proces, a nie jedynie produkt, stanowi o jej wyjątkowości. Dzięki temu oprawy GIGI Studios są trwałe, lekkie, doskonale wyważone, a jednocześnie zmysłowe w formie i barwie.

DESIGN – POMIĘDZY SZTUKĄ A MODĄ

Barcelona to nie tylko miasto pochodzenia marki. To także kluczowe źródło inspiracji – pełne sztuki, awangardy, organicznych form i unikatowego podejścia do kolorów. Aktualne kampanie, takie jak Roots, In the Raw, Sediments, czy Revivre, pokazują różnorodność i głębokość wizji kreatywnej GIGI Studios, łącząc elementy natury, architektury i vintage'owej estetyki z nowoczesną odwagą formy.

Oprawy GIGI Studios charakteryzują się precyzyjnie modelowaną formą, wyrazistymi, geometrycznymi liniami oraz subtelnymi detalami laminacji. To design, który podkreśla twarz, a nie ją przykrywa — zgodnie z filozofią, że okulary są świadomym akcentem stylu, nie dodatkiem do ukrycia wady wzroku.

AUTENTYCZNOŚĆ JAKO WYRÓŻNIK

GIGI Studios nie podąża za trendami – ona je tworzy. Marka unika logomanii, masowych komunikatów i łatwych skojarzeń. Jej estetyka jest bardziej europejska, wyrafinowana, świadoma. To propozycja dla kobiet, które chcą wyglądać modnie, ale bez krzyku; luksusowo, ale bez ostentacji.

CO WYRÓŻNIA GIGI STUDIOS W SALONIE OPTYCZNYM?

GIGI Studios to marka, która w sposób mierzalny podnosi wartość oferty salonu optycznego. Jej obecność w portfolio sygnalizuje klientom, że salon stawia na selekcję, wysoką jakość i niezależny design. Oprawy GIGI charakteryzują się rozpoznawalnym DNA – rzemieślniczą precyzją, starannie opracowaną formą i estetyką zakorzenioną w barcelońskim podejściu do sztuki oraz wzornictwa. Spójna komunikacja wizualna, jakość premium oraz konsekwentnie budowany wizerunek marki sprawiają, że GIGI Studios naturalnie przyciąga świadome, wymagające klientki, poszukujące alternatywy dla powszechnych marek licencyjnych.

Dla salonów optycznych oznacza to realne korzyści biznesowe: wyższą marżowość, wyraźne wyróżnienie na tle konkurencji oraz wzrost ruchu klientek zainteresowanych marką o silnie rosnącej rozpoznawalności w największych polskich miastach. GIGI Studios doskonale wpisuje się w profil nowoczesnych salonów premium, które budują swoją pozycję poprzez selektywność, indywidualne podejście oraz ofertę podkreślającą styl i tożsamość użytkownika.

KIERUNEK GLOBALNY – SIŁA LOKALNEGO ZAKORZENIENIA

Choć marka obecna jest już na ponad 45 rynkach, jej komunikacja pozostała niezmiennie spójna: design, jakość i Barcelona są jej niepodważalnym rdzeniem. GIGI Studios celuje w segment tzw. „złotego środka designerskiego" – bardziej modowego i emocjonalnego niż marki skandynawskie, a równocześnie bardziej autentycznego niż globalne licencje marek modowych.

To strategia, która odpowiada na zmieniające się potrzeby współczesnych konsumentów: świadomych, wymagających i szukających jakości, która ma sens.

DYSTRYBUCJA W POLSCE

Za obecność marki GIGI Studios na polskim rynku odpowiada United Vision – dystrybutor specjalizujący się w wprowadzaniu marek luksusowych, premium i niezależnych, wyróżniających się najwyższą jakością oraz nieszablonową estetyką. Dzięki starannie dobranemu portfolio United Vision umożliwia salonom optycznym budowanie oferty, która pozwala odróżnić się od konkurencji i przyciąga klientów poszukujących wyjątkowego designu, autentycznego rzemiosła i wyrazistego stylu.

OSCAR OLUFSEN

Foto: AM Optical Plus Ltd.

Oscar Olufsen (dystrybutor AM Optical Plus Ltd.) to minimalizm w najlepszym wydaniu. Sesja promująca kolekcję opraw przenosi nas w świat subtelnego minimalizmu i niedopowiedzianej elegancji. Motywem przewodnim jest filozofia – mniej znaczy więcej, która doskonale oddaje równowagę między prostotą formy a wyrafinowanymi detalami.

W centrum uwagi znajdują się oprawy o wyraźnie podkreślonej, prostej linii – minimalistyczne, a zarazem pełne charakteru. Projektanci postawili na wysokiej jakości materiały – lekki i niezwykle komfortowy tytan, który zapewnia trwałość i wygodę noszenia. Paleta kolorystyczna utrzymana jest w przyjaznych odcieniach ziemi.

Oscar Olufsen to kolekcja dla tych, którzy chcą wyrazić siebie poprzez minimalistyczny styl, gdzie każdy detal ma znaczenie, a mniej naprawdę znaczy więcej.

MASSI

mod. HARD&BEAT-40 BLUSH 9

mod. ENERGY-01 HOT-PINK 021

mod. ENERGY-06 BLOSSOM 38

mod. ENERGY-11 CHOCOLATE-BLUE 18

Foto: Opta

Kolekcja Energy (dystrybutor Opta) to dynamiczna, kolorowa kolekcja bezniklowa, stworzona dla osób, które lubią się wyróżniać i jednocześnie oczekują maksymalnego komfortu noszenia. Intensywne barwy, nowoczesne formy i świeże zestawienia kolorystyczne nadają oprawkom wyrazisty charakter i dodają energii każdej stylizacji.

Lekkie konstrukcje oraz zastosowanie materiałów wolnych od niklu sprawiają, że oprawki są hipoalergiczne i przyjazne dla skóry, idealne przede wszystkim dla osób wrażliwych i noszących okulary przez cały dzień. Kolekcja łączy modny design z funkcjonalnością – to okulary, które nie tylko przyciągają wzrok, ale też zapewniają wygodę bez kompromisów.

Kolekcja Energy to propozycja dla aktywnych, świadomych klientów, którzy chcą wyrazić swoją osobowość kolorem, a jednocześnie postawić na bezpieczeństwo i jakość. Energia stylu zamknięta w nowoczesnej, bezniklowej formie.

MODEL NO. S20706B

SOLANO
high-end performance

www.amoptical.pl

AW 2026

POLYCHROMIC

ALEXANDER WINTSCH

mod. AW6350-c4 Egginer 5319

mod. AW6845-1 Pilatus

mod. AW61581-1 Mont Avic

mod. AW61893-1 Blausee

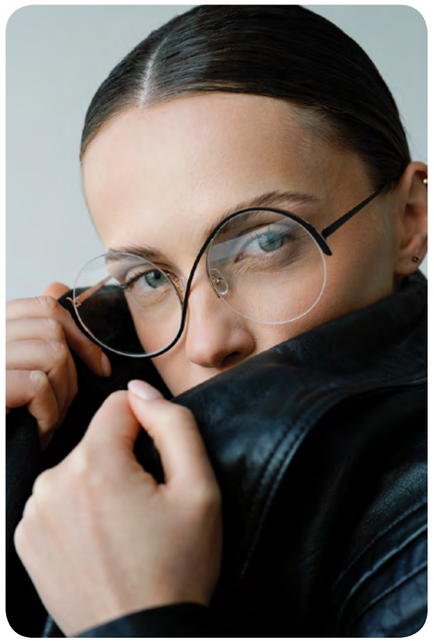
mod. AW61994-1 Gletscher

Foto: Prime Visio

Kolekcja Alexander Wintsch (dystrybutor Prime Visio) Icon to ekskluzywna kolekcja, która łączy w sobie elegancję i trwałość, stawiając na pierwszym miejscu dobre samopoczucie klientów.

Inspirowana Alpami Szwajcarskimi, wyróżnia się starannym doborem materiałów i wyjątkową kolorystyką. Oprawy w tej kolekcji noszą nazwy alpejskich szczytów w Szwajcarii. Kolekcja Icon jest idealna dla osób poszukujących ekskluzywnych, wysokiej jakości okularów designerskich.

SCARLET OAK



mod. PILAWSKI-X NO.07 C5 067

mod. OAK-11 GLITZ-MATT 025

mod. MUNCH CRYSTALGOLD 1

mod. OAK-13 GLOSSY 041

Foto: Opta

Scarlet Oak Eyewear (dystrybutor Opta) istnieje, aby tworzyć oprawki, które łączą surowy minimalizm z precyzyjną, trwałą konstrukcją. Naszym celem jest dostarczenie okularów, które stają się naturalnym przedłużeniem osobowości. Czysta forma i świadomy design.

Inspirowane formą, naturą i architekturą, oraz surowym materiałem. Projektujemy modele ponadczasowe, ale nie pozbawione charakteru.

Opr. TKK

ALBINEX
Etui z myślą o Tobie
Etuica
Royal Case SINCE 1978
ETUI NA OKULARY | ŚCIERECZKI Z MIKROFIBRY | ŁAŃCUSZKI I SZNURECZKI | TORBY PAPIEROWE
PŁYNY DO CZYSZCZENIA SZKIEŁ OPTYCZNYCH | EKSPOZYTORY
model 102,069
Pobierz katalog:
Zapraszamy do rejestracji w naszym sklepie online!
www.albinex.pl
+48 22 783 31 81
albinexpl
info@albinex.pl
Trakt Brzeski 132
05- 070 Sulejówek
albinex.etui

Prognozy na 2026 rok

Jak co roku pytamy przedstawicieli naszej branży o ich przewidywania co do zmian, zarówno tych optymistycznych, jak i pesymistycznych (bo też są takie, niestety), które czekają nas (firmy oraz specjalistów ochrony wzroku) w 2026 roku. To bardzo ciekawy materiał i serdecznie zachęcamy Państwa do wnikliwego zapoznania się z nim.

Foto: archiwum Autora

Michał Kasprzyk

Country Franchise Head & Country Manager Alcon Polska

„Nie możesz przewidzieć przyszłości, ale możesz ją wynaleźć”

– Steve Jobs

Rok 2026 będzie dla polskiego rynku ochrony wzroku czasem ewolucji, a nie rewolucji. Po okresie dynamicznych wzrostów w latach postpandemicznych, rynek ustabilizuje się. Dynamika wzrostu napędzana rosnącą świadomością zdrowotną, starzeniem się społeczeństwa, cyfryzacją usług oraz innowacjami, będzie mniejsza niż w latach poprzednich. Szacuje się, że wartość segmentu soczewek kontaktowych wzrośnie o 4–6%, a penetracja wciąż pozostanie poniżej średniej europejskiej, co daje przestrzeń do dalszego rozwoju.

W 2026 utrzyma się trend przesuwania się pacjentów w kierunku soczewek jednodniowych, jednocześnie coraz większe znaczenie będą zyskiwać soczewki techniczne: toryczne i multifokalne, odpowiadające na potrzeby presbiopów i osób z astygmatyzmem. Dla pacjentów, u których soczewki jednodniowe nie będą opcją, pojawi się nowa kategoria soczewek 1-tygodniowych.

Nowa kategoria soczewek o tygodniowym trybie wymiany to rozwiązanie, które może zmienić nawyki użytkowników. Zapewniają higienę i zdrowie użytkowania porównywalne do soczewek jednodniowych, przy jednocześnie kosztach bardziej zbliżonych do soczewek planowej wymiany. Potencjał tej kategorii będzie znaczący, szczególnie wśród osób poszukujących wygody i elastyczności.

Profesjonalizacja zawodu optometrysty, wspierana obowiązkowym doskonaleniem zawodowym, przyczyni się do poprawy jakości usług oraz zaufania pacjentów. W efekcie wzrośnie znaczenie kompleksowej opieki nad wzrokiem, a nie tylko sprzedaży produktów.

Rok 2026 to czas adaptacji do nowych oczekiwań konsumentów: wygody, personalizacji i dostępności online. Producenci powinni inwestować w edukację rynku, rozwój kanałów e-commerce. Ci, którzy połączą innowacyjne technologie produktowe z wysoką jakością obsługi, zyskają przewagę w coraz bardziej konkurencyjnym otoczeniu.

Foto: archiwum Autora

Grzegorz Gondek

Head Of EssilorLuxottica Poland and Baltics

Technologie, które zmienią zasady gry – 4 trendy, które zrewolucjonizują rynek w 2026 roku

Rok 2026 zapowiada się jako moment przełomowy dla rynku optycznego w Polsce. Połączenie inteligentnych rozwiązań, technologii medycznych oraz cyfrowych narzędzi sprzedaży redefiniuje rolę okularów w życiu codziennym. Przestają one być wyłącznie narzędziem korekcji wzroku, a stają się zaawansowanym asystentem wspierającym użytkownika na każdym kroku.

Era inteligentnych okularów i AI

Z perspektywy globalnych trendów widać wyraźne, rosnące zainteresowanie okularami wyposażonymi w funkcje sztucznej inteligencji. Sukcesy sprzedażowe pierwszych generacji tego typu produktów w Europie i USA wyznaczają nowy kierunek rozwoju. Przyszłość optyki będzie osadzona na styku designu i usług cyfrowych.

Również w Polsce silnym filarem transformacji stanie się AI zintegrowana z oprawami. Funkcje takie jak tłumaczenia w czasie rzeczywistym, nawigacja czy asystent głosowy stają się faktem, zmieniając sposób korzystania z okularów na co dzień. Dla salonów optycznych oznacza to konieczność przygotowania się do nowej roli – doradztwa w zakresie konfiguracji technologicznej, serwisu urządzeń elektronicznych oraz edukacji pacjentów w obszarze prywatności danych.

Nowy standard ochrony wzroku dzieci

W obszarze ochrony wzroku kluczowym trendem pozostaje zarządzanie krótkowzrocznością u dzieci, która przybiera skalę zjawiska powszechnego. Odpowiedzią na to wyzwanie są nowoczesne soczewki okularowe wykorzystujące technologię mikrosoczewek i rozproszonego rozogniskowania, posiadające uznane certyfikaty medyczne.

To rozwiązanie otworzyło nową kategorię w optyce, koncentrującą się nie tylko na korekcji wady, lecz na realnym spowalnianiu jej progresji. Ta zmiana stawia przed salonami nowe wyzwania edukacyjne. Specjalistyczne soczewki kontrolujące wadę powinny stać się naturalnym elementem oferty salonów, które chcą świadomie odpowiadać na rosnące oczekiwania nowoczesnych, prozdrowotnie zorientowanych rodziców.

Potencjał w korekcji prezbiopii

Trzecim kluczowym obszarem w 2026 roku jest korekcja prezbiopii. Choć problem ten dotyczy większości osób po 40 roku życia, polski rynek wciąż wykazuje ogromny potencjał wzrostu w porównaniu do krajów zachodnich. Statystyki pokazują, że choć większość Polaków w wieku 40–75 lat zna technologię soczewek progresywnych, to wciąż relatywnie niewielka grupa decyduje się na ich zakup.

Odpowiedzią na tę lukę powinny być doskonałe standardy obsługi, obejmujące dokładne pomiary optometryczne oraz jasną komunikację korzyści płynących z personalizacji widzenia. Komfort w każdej sytuacji dnia codziennego to komunikat, który musi wybrzmieć w salonach szczególnie mocno w nadchodzącym roku.

Cyfryzacja doświadczenia zakupowego

Nowoczesne doświadczenie zakupowe napędzane jest oczekiwaniami młodszych pokoleń (Gen Z i Alpha). Na znaczeniu zyskują wirtualne lustra oraz zaawansowane konfiguratory personalizacji, umożliwiające dobór najdrobniejszych detali opraw. Takie rozwiązania nie tylko zwiększają konwersję sprzedaży, lecz także budują długofalową lojalność klienta wobec salonu, który postrzegany jest jako nowoczesny i otwarty na technologię.

Podsumowanie

Rok 2026 to moment, w którym innowacja, nauka i technologia spotykają się w jednym punkcie. Polska ma realną szansę nadrobić różnice w stosunku do rynków zachodnich – zarówno w ramach nowoczesnej korekcji prezbiopii, jak i w zarządzaniu krótkowzrocznością u dzieci. Jednocześnie wdrażanie cyfrowych narzędzi wspomagających sprzedaż pozwoli skutecznie odpowiedzieć na potrzeby nowego pokolenia konsumentów.

Foto: archiwum Autora

Szymon Grygierczyk,

Dyrektor Generalny Hoya Lens Poland

AI ludzi mądrych, którzy potrafią się nim posługiwać, uczyni mądrzejszymi, a tych, którzy nie umieją, uczyni głupszymi

Rok 2026 rozpoczynamy w stabilnej sytuacji gospodarczej, z niską inflacją oraz ekonomią, której siłę możemy dopiero docenić, porównując ją do innych krajów UE. Z tej perspektywy prognozy dla branży rysują się optymistycznie. Z rozmów z licznymi optykami wyłania się obraz dość stabilnego ruchu w salonach, który oczywiście podlega fluktuacjom, ale zasadniczo trend jest pozytywny.

Czego w takim razie powinniśmy spodziewać się po nadchodzących miesiącach? Moja prognoza jest optymistyczna, bazując na dostępnych danych, należy spodziewać się stopniowego wzrostu, z którego skorzysta również nasza branża. Patrząc bardziej krytycznie, widzę natomiast trendy, które należy wziąć pod uwagę, a które potencjalnie mogą rozwinąć się w kierunku niebezpiecznym dla niezależnych optyków – których zadaniem jest ich śledzenie, analiza i podejmowanie działań, które pozwolą odpowiednio pozycjonować się i dostosowywać do trendów na rynku.

Truizmem byłoby teraz pisać o tym, że zmiany następują nieustannie, a kto się nie rozwija, ten traci – zgadza się, ale faktem jest też, że tempo zmian ulega ciągłemu przyspieszeniu i twierdzenia te zyskują na znaczeniu.

Czego możemy się spodziewać?

1. Wzrost znaczenia sztucznej inteligencji. AI to trend, który mówiąc wprost, musimy uważnie obserwować i zacząć świadomie uczyć się korzystania z jego potencjału oraz narzędzi, jakie oferuje. Już obecnie na wielu stanowiskach rekrutacja pracowników bierze pod uwagę umiejętności stosowania narzędzi AI – trend ten ewoluuje w kierunku podziału na tych, którzy umieją się posługiwać AI i będą się rozwijać, i tych, którym brak tych umiejętności będzie coraz bardziej doskwierał. W trakcie ostatnich rozmów usłyszałem trafne stwierdzenie, że AI ludzi mądrych, którzy potrafią się nim posługiwać, uczyni mądrzejszymi, a tych, którzy nie umieją, uczyni głupszymi. Konkretne aspekty wykorzystania AI w naszej branży są niezwykle różnorodne – od wsparcia w zarządzaniu i analizie danych, przez tworzenie treści, wizualizacji, postów i reklam oraz działania w mediach społecznościowych, aż po wsparcie w obszarze obsługi klienta. Próba nawet bardzo wstępnego zarysowania możliwości AI, konsekwencji, reguł używania, zagrożeń itd. wykracza poza ramy tej prognozy. Szczególnie w segmencie sprzedaży i obsługi w sklepach internetowych jest to realne zagrożenie dla sprzedaży stacjonarnej.
2. W tym roku oraz w przyszłych latach będziemy bezsprzecznie świadkami szybkiego rozwoju sprzedaży online, oraz wzrostu znaczenia międzynarodowych sieci optycznych.
3. Kolejnym wyraźnym trendem jest zmiana w segmencie tanich i tzw. budżetowych okularów. Klient szukający atrakcyjnej cenowo oferty mocno zmienił się na przestrzeni ostatnich lat i poza ceną oczekuje więcej: przyzwoitej jakości, dobrej obsługi, zrozumiałej produktowo oferty, itp. Jestem pewny, iż szybko rozwinie się segment salonów optycznych skoncentrowanych na wyżej wymienionych aspektach, gdzie temat marki opraw i soczewek okularowych, wielkości powierzchni salonu oraz szerokości samej oferty zejdzie na dalszy plan. Jest na to zapotrzebowanie i nawet patrząc na inne rynki widać nowych graczy, którzy szybko rosną. Podkreślam, że nie jest tu mowa tylko o cenie – konsument w tych salonach chce być dobrze przebadany, mieć dobrze i precyzyjnie wykonane okulary oraz jakość, która zapewni używanie okularów przez min. 2–3 lata. Segment ten wymaga bardzo dobrze przemyślanego podejścia, zabezpieczenia finansowego (na zyski z inwestycji trzeba poczekać, a sens zaczyna mieć takie podejście przy odpowiedniej „masie”, czyli ilości punktów i przyjmowanych prac).
4. W segmencie opraw widać rosnącą frustrację konkurencją cenową ze strony sprzedaży internetowej. Spodziewam się, że popularność zyskiwać będą marki opraw stawiające na określone kanały dystrybucji i nastawione na konkretne grupy odbiorców (optyków). Próba koncentrowania się wyłącznie na najpopularniejszych markach, dostępnych szeroko w sieci internetowej oraz sieciach optycznych, będzie coraz większym wyzwaniem na rynku, na którym konsument już nawet nie musi znać modelu oprawy, tylko może go sobie wyszukać po samym zdjęciu. A niestety lojalność konsumentów regularnie spada, szczególnie w najmłodszych pokoleniach. Prognozuję rosnące znaczenie niszowych marek, gdzie elementem różnicującym będzie wzornictwo, jakość, mniejsze i bardziej unikatowe serie, wyjątkowość (w wielu aspektach) i ciekawa historia. Większe znaczenie natomiast zyska umiejętność sprzedaży opraw – każdych i tych popularnych i tych niszowych – gdzie rozmowa z klientem sprowadzona do stwierdzeń typu „ładne”, „twarzowe”, „dobrze leżą”, czy „te się dobrze sprzedają” to stanowczo zbyt mało dla wymagającego klienta. Klient, słysząc tylko takie stwierdzenia, nie widzi różnicy między wyborem opraw w internecie a poradą w salonie…
5. Zastanawiam się, czy należy po raz kolejny podkreślać znaczenie jakości obsługi, ale to temat, który wciąż w tylu miejscach nie jest doceniany, a który sukcesywnie rozwijany jest w sieciach optycznych. Brak umiejętnie przeprowadzonego wywiadu z klientem, analizy jego potrzeb wzrokowych i umiejętności sprzedaży, to niestety najprostsza droga spadku sprzedaży w krótkiej perspektywie.

Życzę wszystkim wspaniałego roku 2026 i umiejętności spojrzenia w przyszłość!

Rok 2026: tradycja Rzemiosła Optycznego w nowoczesnym wydaniu – 30 lat KRIO

Foto: archiwum Autora

Jan Witkowski
Prezes Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej

Wchodząc w rok 2026, branża optyczna znajduje się w punkcie, w którym nowoczesna technologia spotyka się z nieocenioną wartością rzemiosła. Jako Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna (KRIO) z dumą obserwujemy renesans zawodów opartych na mistrzostwie i osobistej odpowiedzialności. Polskie firmy rodzinne, stanowiące fundament naszej organizacji, stają się dla klientów synonimem jakości, rzetelności i fachowości.

Wyzwania i horyzonty rozwoju

Najbliższy rok stawia przed nami istotne wyzwania: konieczność adaptacji do dynamicznych zmian technologicznych przy jednoczesnym zachowaniu rentowności w obliczu rosnących kosztów prowadzenia działalności. Musimy również mądrze zarządzać sukcesją w firmach rodzinnych, aby unikalna wiedza techniczna i etyka zawodowa przetrwały w starciu z postępującą konsolidacją rynku i automatyzacją.

Rzemiosło jako gwarancja zaufania

W dobie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, to właśnie bezpośredni kontakt z klientem zyskuje najwyższą wartość. Choć narzędzia AI i zaawansowane wyposażenie wspomagają naszą pracę, sercem zawodu pozostaje człowiek. Optyk okularowy to zawód rzemieślniczy w służbie ochrony zdrowia – unikalne połączenie kompetencji technicznych z empatią. To tutaj, w salonie optycznym, rodzi się zaufanie, którego nie zastąpi żaden algorytm.

Edukacja i prestiż zawodu

Dbałość o wysokie standardy to nasz priorytet. KRIO aktywnie wspiera rozwój zawodowy na wielu płaszczyznach – od ścisłej współpracy z uczelniami wyższymi, po pielęgnowanie tradycyjnej ścieżki zawodowej. Kluczowym elementem potwierdzania kwalifikacji pozostają egzaminy czeladnicze i mistrzowskie. To one, w połączeniu z wiedzą akademicką, tworzą kadrę o unikalnych umiejętnościach. W trosce o prestiż naszych salonów rozwijamy program Autoryzowany Salon Optyczny KRIO, który promuje miejsca, gdzie wysokie kompetencje personelu są standardem.

Jubileusz 30-lecia

Szczególnym momentem będzie październik 2026, kiedy spotkamy się na 16. Ogólnopolskim Kongresie Optyków KRIO oraz Wystawie OPTYKA 2026. Wspólnie uczcimy 30-lecie powstania Izby. Będzie to czas refleksji nad drogą, jaką przeszliśmy od 1996 roku oraz doskonała okazja, by pokazać siłę i jedność rzemiosła optycznego.

Prognozy dla branży optycznej 2026: między normalizacją popytu a technologicznym przełomem

Foto: archiwum Autora

Tomasz Matuszek
Specjalista ds. badania rynku i funduszy UE

Zgodnie z prognozami Ministerstwa Finansów na 2026 r. realny wzrost PKB w Polsce ma wynieść około 3,5%, co potwierdza projekcja NBP, która zakłada dynamikę na poziomie 3,7%. Komisja Europejska jednocześnie prognozuje utrzymanie bezrobocia w okolicach 3,1%. Jeśli te scenariusze się zmaterializują, popyt na produkty optyczne powinien pozostać na poziomie zbliżonym do 2025 r., przy umiarkowanym, typowym tempie wzrostu cen. Klienci najpewniej nadal będą wrażliwi cenowo, ale mogą coraz chętniej dopłacać za wyraźną wartość dodaną – personalizację, komfort widzenia i nowoczesne technologie.

W analizach rynku oprawek okularowych coraz częściej wskazuje się na narastającą presję konkurencyjną ze strony producentów chińskich. Tendencja ta była już wyraźnie widoczna w 2025 r. na targach branżowych w Paryżu, Mediolanie i Poznaniu. W 2026 r. można więc oczekiwać dalszej ekspansji w segmencie średnim, podczas gdy segment premium najpewniej pozostanie domeną marek europejskich. To właśnie „środek półki" może stać się najbardziej konkurencyjnym obszarem, także ze względu na pojawianie się nowych marek łączących azjatycką efektywność kosztową z europejskim sposobem pozycjonowania.

Od strony technologicznej 2026 r. może przynieść wyraźny krok naprzód w rozwoju inteligentnych opraw. O ile w 2025 r. dominowały jeszcze prototypy okularów z kamerami, komunikacją i elementami AI, o tyle w 2026 r. można spodziewać się pierwszych funkcjonalnych produktów, które realnie trafią do salonów. Równolegle rosnąć może znaczenie nowych systemów diagnostycznych – wideocentracji, personalizacji soczewek i algorytmów AI – które, mimo kosztów, mogą stać się kluczowym źródłem przewagi konkurencyjnej.

Rok 2026 może okazać się dla branży optycznej punktem zwrotnym w wielu obszarach – od struktury oferty, przez politykę cenową, po technologie obsługi klienta. Szczególnego znaczenia nabiera tu zdolność adaptacji do zmieniających się trendów w kontekście prognozowanej dalszej ekspansji na polskim rynku sieci optycznych oraz funduszy inwestycyjnych konsolidujących rynek. Dla niezależnych salonów oznacza to rosnącą presję konkurencyjną, ale jednocześnie konieczność budowania wyraźnego wyróżnika – poprzez specjalizację, personalizację usług i inwestycje w nowoczesne narzędzia. Już dziś warto więc uważnie śledzić kierunki rozwoju rynku, testować nowe rozwiązania i elastycznie reagować na zmiany, traktując je nie jako zagrożenie, lecz jako realną szansę na wzmocnienie swojej pozycji, nawet jeśli wszystkie prognozy obarczone są naturalną niepewnością.

W roku 2026 istotnym impulsem prorozwojowym będzie silne oparcie diagnostyki układu wzrokowego na metodach wykorzystujących AI

Foto: archiwum Autora

Prof. dr hab. Ryszard Naskręcki

Przewidywanie przyszłości to przede wszystkim szacowanie tego, co może się wydarzyć, jak może zachować się rynek oraz uczestnicy tego rynku. Z perspektywy branży optycznej przewidywanie przyszłości oznacza przede wszystkim określenie trendów, możliwości i potrzeb uczestników tego rynku oraz możliwych do przewidzenia zmian technologicznych, a także rozwiązań biznesowych. Okres jednego roku to niewątpliwie krótki czas dla przewidywania przyszłości, dlatego moja analiza dotyczyć będzie najbliższych kilku lat.

Jak pisze Chat GPT: „Branża optyczna to dynamicznie rozwijający się sektor zajmujący się «opieką nad wzrokiem», wytwarzaniem oraz dystrybucją produktów i usług optycznych, takich jak okulary korekcyjne, soczewki kontaktowe, oprawki i akcesoria, a także przyrządy optyczne i diagnostyczne".

Analizy i prognozy dotyczące stanu obecnego, jak i perspektyw rozwoju rynku optycznego w Polsce oraz na świecie są optymistyczne. Szacuje się, że w 2030 roku światowy rynek optyczny, na który składają się okulary korekcyjne, soczewki kontaktowe, okulary przeciwsłoneczne i inne produkty optyczne będzie wart od 320–340 mld $ i będzie wzrastał w tempie około 8% rocznie. To imponująca stopa wzrostu. Warto także dodać, że Europa, to drugi pod względem wielkości rynek optyczny na świecie po Ameryce Północnej i jeden z głównych udziałowców tego wzrostu.

Różne opracowania i raporty dotyczące polskiego rynku optycznego szacowały jego wartość w roku 2024 na około 1,2 mld $, a przy wzroście rocznym około 8% można spodziewać się, że w roku 2030 osiągnie wartość około 2 mld $. Ważnym argumentem prorozwojowym jest fakt, że obecnie ponad połowa Polek i Polaków korzysta z okularów korekcyjnych, a co najmniej milion osób z soczewek kontaktowych. Głównym czynnikiem napędzającym wzrost rynku optycznego w Polsce jest nieustannie rosnące zapotrzebowanie na okulary korekcyjne. Sprzyja temu rosnąca częstość występowania wad wzroku (myopia), starzenie się społeczeństwa i rosnąca liczba użytkowników okularów progresywnych oraz rosnący popyt na „dobrostan wzrokowy".

Najtrudniejszym zadaniem jest przewidywanie wpływu rozwoju technologii na branżę optyczną. Bez wątpienia istotnym impulsem prorozwojowym będzie silne oparcie diagnostyki układu wzrokowego na metodach wykorzystujących AI. Przyczyni się to nie tylko do wcześniejszego wykrywania wad czy chorób oczu, ale także do lepszej oceny ryzyka pogorszenia wzroku. Rozwój nowoczesnych technologii sprzyjać będzie upowszechnianiu się inteligentnych okularów, jak i nowych konstrukcji soczewek spowalniających progresję krótkowzroczności u dzieci czy udoskonalaniu soczewek progresywnych w zakresie szerszego pola widzenia oraz lepszej adaptacji. Nie bez znaczenia będzie też postępująca rewolucja materiałowa na czele z drukiem 3D soczewek okularowych. Upowszechnienie metod wykorzystujących sztuczne sieci neuronowe udoskonali algorytmy personalizacji oraz metody projektowania soczewek. W rezultacie coraz silniej zarysuje się potrzeba strategicznego planowania rozwoju produktów i technologii na podstawie danych o układzie wzrokowym i wadach wzroku, stylu życia oraz potrzebach i możliwościach rynku.

Budowanie długoterminowej strategii przewagi konkurencyjnej na rynku optycznym stanie się coraz ważniejsze dla producentów oraz zakładów optycznych, ale wpłynie także istotnie na standardy korekcji wad wzroku.

Branża ochrony wzroku 2026: dojrzałość trendów i nowe standardy opieki

Foto: archiwum Autorki

Monika Ochmańska

Dyrektor Generalny Optimex Group

Rok 2026 przynosi branży optycznej etap dojrzałości kluczowych trendów, które kształtowały rynek w ostatnich latach. Cyfrowy styl życia, rozwój technologii i rosnąca świadomość zdrowotna pacjentów redefiniują zarówno ofertę produktową, jak i standardy opieki.

Profilaktyka w dobie cyfrowego stylu życia

Długotrwała praca przed ekranami i ograniczony czas spędzany na świeżym powietrzu sprawiają, że profilaktyka wzroku staje się stałym elementem troski o zdrowie. W 2026 roku obserwujemy ewolucję rozwiązań dedykowanych różnym grupom wiekowym. Szczególną uwagę poświęca się dzieciom i młodzieży narażonej na przeciążenia związane z intensywnym korzystaniem z urządzeń cyfrowych. Kluczowe znaczenie zyskują precyzyjne dopasowanie anatomiczne opraw, personalizacja rozmiarowa oraz rozwiązania multifunkcyjne umożliwiające szybkie dostosowanie okularów do zmiennych warunków świetlnych.

Inteligentne wsparcie diagnostyki

Technologia coraz mocniej wspiera diagnostykę i obsługę pacjenta. Systemy wykorzystujące sztuczną inteligencję oraz cyfrowe zarządzanie danymi pozwalają precyzyjnie analizować potrzeby wzrokowe pacjenta, uwzględniając receptę, styl życia i indywidualną budowę twarzy. Nowoczesne technologie produkcji umożliwiają tworzenie produktów „szytych na miarę", a rola optometrysty i okulisty coraz częściej obejmuje długofalowe doradztwo medyczno-technologiczne.

Zrównoważony rozwój i personalizacja

W 2026 roku zrównoważony rozwój staje się rynkowym standardem. Materiały z recyklingu, redukcja śladu węglowego oraz technologie przyrostowe, takie jak druk 3D, pozwalają tworzyć spersonalizowane oprawy, eliminując nadprodukcję i marnotrawstwo materiałów. W połączeniu z nową generacją soczewek fotochromowych okulary stają się nie tylko narzędziem ochrony wzroku, lecz także środkiem wyrażania osobowości użytkownika.

Podsumowanie

W tym dynamicznym otoczeniu rynkowym coraz większego znaczenia nabiera rozwój kompetencji doradczych naszych zespołów sprzedażowych oraz świadome kształtowanie oferty, tak aby stanowiły realne wsparcie biznesowe dla partnerów i odzwierciedlały kluczowe trendy optyczne roku 2026. Pomimo dynamicznych przemian fundamenty branży pozostają niezmienne: profesjonalna wiedza specjalistów, zaufanie pacjentów oraz umiejętne łączenie funkcjonalności z estetyką nadal stanowią filary sukcesu salonów optycznych.

Rok 2026: czas pełnej integracji systemowej i europejskiego prestiżu

Foto: archiwum Autorki

Dominika Olkowska

Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

Jeśli rok 2025 określaliśmy mianem czasu przełomów i legislacyjnych fundamentów, to rok 2026 bez wątpienia będzie rokiem wielkiej budowy i wdrażania kluczowych rozwiązań w praktyce. Jako środowisko wkraczamy w okres, w którym teoretyczne zapisy ustawowe zaczynają realnie kształtować naszą codzienność zawodową oraz pozycję optometrysty w systemie ochrony zdrowia.

Kluczowym wydarzeniem, które domknęło miniony rok, było ostateczne zatwierdzenie programu kursu doskonalącego dla optometrystów w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego (CMKP). To kamień milowy, na który czekaliśmy. Obecnie, w 2026 roku, otwiera się przed nami nowy rozdział – etap akredytacji. Zarówno uczelnie, jak i jednostki prywatne oraz państwowe, będą mogły ubiegać się o uprawnienia do prowadzenia tych szkoleń. Skala tego przedsięwzięcia jest ogromna i bezprecedensowa w naszej historii – szacujemy, że do przeszkolenia jest niemal 3500 specjalistów, którzy rozpoczęli swoje okresy edukacyjne w 2025 i 2026 roku. Jako Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki będziemy stale monitorować ten proces, dbając o to, by baza dydaktyczna była adekwatna do potrzeb i informując Państwa na bieżąco o pojawianiu się nowych, akredytowanych ośrodków.

Rok 2026 to także czas, w którym optometrysta ma szansę stać się integralną częścią publicznego systemu opieki zdrowotnej na niespotykaną dotąd skalę. Zgodnie z danymi płynącymi z resortu zdrowia oraz Narodowego Funduszu Zdrowia, drugi kwartał tego roku może upłynąć pod znakiem wdrożenia refundowanej porady optometrycznej. To zmiana o charakterze ustrojowym. Otwiera ona zupełnie nowe możliwości zatrudnienia optometrystów w podmiotach leczniczych posiadających kontrakty z NFZ, ale także umożliwia prywatnym gabinetom i specjalistom wejście w zakres usług publicznych. Jest to milowy krok w kierunku zwiększenia dostępności do profesjonalnej opieki wzroku dla każdego pacjenta w Polsce, niezależnie od statusu materialnego.

Dopełnieniem tej systemowej obecności są planowane zmiany w obszarze wyrobów medycznych. Według zapowiedzi Ministerstwa Zdrowia również w drugim kwartale planowana jest nowelizacja rozporządzenia, która nada optometrystom uprawnienia do wystawiania recept na okulary, soczewki kontaktowe oraz pomoce dla słabowidzących z refundacją NFZ. To logiczne domknięcie procesu diagnostycznego – pacjent otrzyma u nas nie tylko badanie, ale i formalną podstawę do uzyskania refundowanej korekcji. To ostateczne potwierdzenie naszych kompetencji i samodzielności zawodowej w oczach ustawodawcy.

Coraz wyraźniej zauważalna staje się obecność polskiej optometrii na arenie międzynarodowej. Aktywność naszych przedstawicieli w europejskich i światowych strukturach potwierdza, że Polska jest dziś postrzegana jako ważny i wiarygodny partner w dyskusji o przyszłości ochrony zdrowia wzroku.

Rok 2026 przynosi istotne wydarzenia w wymiarze europejskim. To rok, w którym obecna prezydent-elekt – dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak – obejmie prezydencję w European Council of Optometry and Optics (ECOO). Wyróżnienie to jest efektem jej wieloletniej pracy i zaangażowania, a jednocześnie stanowi wyraźny dowód uznania dla polskiej społeczności optometrycznej. Jej doświadczenie, konsekwencja w działaniu oraz umiejętność budowania współpracy zapowiadają prezydencję opartą na merytorycznym dialogu i dalszym wzmacnianiu roli optometrii w europejskim systemie ochrony zdrowia.

Równolegle coraz silniej zaznacza się obecność polskich przedstawicieli w strukturach światowych. Szczególne znaczenie ma udział Polski w pracach World Council of Optometry, w tym w Komitecie Zdrowia Publicznego, gdzie po raz pierwszy w historii zasiada przedstawiciel z naszego kraju. Obecność ta pokazuje, że polska optometria realnie współtworzy globalne kierunki rozwoju zawodu oraz polityki zdrowia wzroku.

Działania te mają wymierne znaczenie dla pozycji i postrzegania polskiej optometrii, potwierdzając, że kompetencje, wiedza i doświadczenie naszych reprezentantów są dostrzegane i cenione na arenie międzynarodowej. To ważny sygnał, że polska optometria nie tylko podąża za światowymi trendami, ale coraz częściej aktywnie je współtworzy.

Podsumowując, rok 2026 będzie egzaminem z dojrzałości naszej grupy zawodowej. Przechodzimy od walki o uznanie, do pracy u podstaw w ramach uregulowanego systemu. Bez wątpienia będzie on również kolejnym etapem zacieśniania relacji i współpracy pomiędzy kluczowymi grupami zawodowymi – lekarzami okulistami, ortoptystami, optometrystami oraz optykami – z myślą o spójnym i skutecznym podejściu do ochrony zdrowia wzroku. Jestem przekonana, że wspólnie wykorzystamy tę szansę, budując silną, nowoczesną i europejską optometrię w Polsce.

W roku 2026 w centrum nadal będzie pacjent, wczesna diagnostyka i profilaktyka

Foto: archiwum Autorki

Joanna Zdybel

Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. Prof. Krystyny Krzystkowej

Rok 2026 zapowiada się jako czas dalszych zmian w ochronie wzroku, wynikających przede wszystkim z umacniania się zapisów ustawy regulującej wykonywanie zawodu ortoptystki. Stabilizacja ram prawnych naszej profesji będzie miała realny wpływ na codzienną praktykę, zakres odpowiedzialności oraz pozycję ortoptyki w systemie ochrony zdrowia. Jednocześnie wiele kluczowych elementów naszej pracy pozostanie niezmiennych, w centrum nadal będzie pacjent, wczesna diagnostyka i profilaktyka.

Z perspektywy Przewodniczącej PTOiPKK nadchodzące miesiące będą okresem intensywnej ▶

pracy środowiskowej, dalszego porządkowania standardów oraz wzmacniania roli ortoptystów jako nieodzownego ogniwa zespołu specjalistów ochrony wzroku. Umocnienie podstaw prawnych naszego zawodu otwiera nowe możliwości rozwoju, ale jednocześnie nakłada na nas jeszcze większą odpowiedzialność za jakość świadczonych usług, edukację pacjentów i budowanie zaufania społecznego.

Niestety, wszystko wskazuje na to, że w 2026 roku coraz młodsze dzieci będą borykały się z problemami wzrokowymi wynikającymi z nadmiernego i niekontrolowanego korzystania z urządzeń elektronicznych. Dla nas, specjalistów ochrony wzroku, oznacza to większą odpowiedzialność zawodową. To na nas spoczywa rola pierwszego źródła rzetelnej wiedzy dla rodziców, to my uświadamiamy, że nadmierna ekspozycja na elektronikę realnie wpływa na wzrok i rozwój dziecka oraz że badanie wzroku nie ma dolnej granicy wieku i stanowi podstawę skutecznej profilaktyki.

Rok 2026 będzie również wyjątkowo intensywny dla Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego. Już w maju odbędzie się pierwsze Forum Ortoptyczne, wydarzenie w całości dedykowane ortoptystkom i ortoptystom z całej Polski. Będzie to przestrzeń wymiany doświadczeń, integracji środowiska i wspólnego wyznaczania kierunków dalszego rozwoju naszej specjalizacji. Planujemy także liczne spotkania, inicjatywy i profity dla członków Towarzystwa oraz kampanie promujące nasz zawód i szerzące wiedzę wśród rodziców na temat wzroku u dzieci oraz potrzeby wczesnej diagnostyki.

Przed nami również pierwszy rok obowiązkowych kursów doskonalących. Jako środowisko bardzo liczymy na kolejne ośrodki, które wystąpią o akredytację, aby jak największa liczba specjalistów miała realny dostęp do tych form kształcenia i rozwoju zawodowego.

Wszystkim Koleżankom i Kolegom oraz specjalistom ochrony wzroku chciałabym życzyć, aby rok 2026 był czasem satysfakcji z codziennej pracy, poczucia sensu i sprawczości, ale także by pozwolił na złapanie oddechu i zadbanie o siebie oraz swoich bliskich. Niech przyniesie nam zawodowe sukcesy, rozwój i dobre spotkania, które dodają energii i przypominają, dlaczego wybraliśmy właśnie tę drogę. Jednocześnie serdecznie zapraszam do przystąpienia do Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego i aktywnego współtworzenia przyszłości naszej specjalizacji.

Fot. archiwum Autorki

Rok 2026: to będzie ogrom pracy i szkoleń, ale będzie warto

Joanna Przeździecka-Dołyk
Doktor nauk medycznych, specjalista chorób oczu

Jak co roku 2 stycznia przynosi moc zmian i niepokoi. Zmiany w systemach dokumentacji medycznej, raportowanie do systemu P1, wprowadzenie optometrystów do NFZ, system badań przesiewowych, zmiany w EDM, zmiany w programach lekowych, nowe obowiązki administracyjne, karty mobilizacyjne pracowników medycznych... można dostać bólu głowy od samego wymieniania. A do tego jeszcze nowe, badania kliniczne, aktualizacje wskazań do postępowania medycznego, czy nowe przeglądy systematyczne. Jak co roku każdy medyk tak i ja z jednej strony odczuwam niepokój, przytłoczenie ilością zmian, a z drugiej nadzieję na to, że te modernizacje będą służyć zarówno nam, jak i naszym pacjentom.

Przetrwanie stycznia zwykle kończy etap przejściowy związany z „nowym" corocznym dostosowaniem się do aktualizacji i płynnie sprawia, że już nie z tak wielkim niepokojem patrzę w przyszłość, oczekując drugiego dorocznego „tąpnięcia", które zwykle ma miejsce w czasie wakacji. W tym roku jednak jeszcze w grudniu 2025 zostałam poproszona o napisanie „Prognoz na 2026". Początkowo chciałam opisać w tym miejscu moje nadzieje na rok 2026. Jednak zarówno koniec jednego, jak i początek drugiego roku skłoniły mnie do głębszych refleksji.

Badania przesiewowe

Diabetolodzy to najliczniejsza grupa, spośród specjalizacji lekarskich, wysyłająca pacjentów na badania przesiewowe narządu wzroku. Powód jest jasny dla każdego z nas, retinopatia cukrzycowa powinna być wykryta wcześnie i jeśli to konieczne odpowiednio zaopatrzona, a makulopatia cukrzycowa przekazana do oceny specjalisty czy nie współwystępuje cukrzycowy obrzęk plamki. Ten ostatni z kolei powinien być niezwłocznie przekazany do programu lekowego DME. A co, jeśli cała wstępna diagnostyka mogłaby się odbyć na jednej wizycie przy gabinecie diabetologa? Optometrysta odpowiednio przeszkolony i wykonujący przesiewowe badania dna oka na wąskiej źrenicy mógłby w znamienny sposób skrócić czas oczekiwania na specjalistę. Wyobraźmy sobie, że pacjent chory na cukrzycę idzie na swoje standardowe badanie do diabetologa, tam przed wizytą ma wykonany przesiew w kierunku zmian w narządzie wzroku przez optometrystę i po całej wizycie wie, czy jego choroba wymaga spotkania z okulistą celem leczenia, czy nie. Jeden dzień! Bez kolejek, bez dodatkowych rejestracji, bez frustracji ze strony rodziny pacjenta, że znowu gdzieś trzeba jechać „no ale pojedziemy oczywiście, bo to oczy". Pięknie prawda?

A jeśli można by było w ten sam sposób wykonywać przesiewowe badania osób po 65 r. ż. u lekarza rodzinnego w kierunku chorób siatkówki. Ilu pacjentów z wczesnym wysiękowym AMD można by zdiagnozować i uratować przed nieodwracalnym upośledzeniem widzenia centralnego?

Pomyślmy teraz o dzieciach i możliwości wczesnego wykrycia wad wzroku, niedowidzenia, zeza już przy bilansie w gabinecie pediatry. Tyle możliwości pomocy małym pacjentom, taki ogrom potencjału!

Zagłębiłam się w tych wizjach i możliwościach. Tak, marzę, aby rok 2026 przyniósł nam wszystkim badania przesiewowe, ale już chwilę później przyszła Pani optometrystka (pozdrawiam ją z tego miejsca i na pewno będzie wiedziała, że o Niej mówię) z przysłowiowym „kubłem zimnej wody". Powiedziała mi wtedy: „To ogrom pracy i nie mówię tego dlatego, że nie chcę pracować, wiesz, że chcę, ale to ogrom pracy i szkoleń...".

Moja prognoza na 2026 będzie bardziej jak przewrotne życzenie: „To będzie ogrom pracy i szkoleń, ale będzie warto". Życzę sobie i Państwu z tego miejsca, aby jak zawsze była to wspólna praca pomimo wielu potknięć, nieporozumień i prawdopodobnie błędów, abyśmy na koniec roku 2026 znowu byli gotowi na kolejny „ogrom wspólnej pracy" w kolejnym roku i jeszcze dalszych latach.

Fot. archiwum Autora

Ciągle pojawiają się nowe technologie, nowe rozwiązania ułatwiające życie lub rozwiązujące istniejące problemy

Paweł Malon
Country Manager Poland/Prezes Rodenstock Polska

Żyjemy w niezwykle ciekawych czasach. Docierają do nas informacje o przesunięciach globalnych sojuszów, zmianach międzynarodowych traktatów czy wydawałoby się ustalonych stref wpływów pomiędzy światowymi mocarstwami. Prowadzi to do niestabilnej sytuacji na rynkach światowych i rodzi niepewność dla inwestorów, gdzie lokować kapitał. Z drugiej jednak strony, ciągle pojawiają się nowe technologie, nowe rozwiązania ułatwiające życie lub rozwiązujące istniejące problemy. Przykładem mogą być doniesienia o możliwości cofnięcia zmian w mózgu wywołanych chorobą Alzheimera czy – w naszej branży – przywrócenie widzenia poprzez regenerację nerwów siatkówki u ssaków.

Falę nowatorskich rozwiązań opartych na dużych modelach językowych, powszechnie nazywanymi Sztuczną Inteligencją, mamy już chyba za sobą. Obecnie trwają prace nad zaawansowanymi modelami, zdolnymi do rozwiązywania bardziej skomplikowanych problemów. Wciąż czeka nas również rewolucja kwantowa – przesunięcie granic możliwości obliczeniowych komputerów, pozwalające na wykonywanie miliardów operacji jednocześnie. To z kolei może ponownie zdefiniować granice rozwiązywania skomplikowanych problemów obliczeniowych. Być może jednym z pierwszych praktycznych zastosowań okaże się... precyzyjne modelowanie pogody.

Rozwiązania w optyce to przede wszystkim rozwój nowatorskich pomysłów polepszających jakość widzenia, uwzględnianie jeszcze więcej indywidualnych parametrów, by uzyskać w pełni zindywidualizowane soczewki, korygujące wszystkie aberracje optyczne. Chociażby wielokrotnie nagradzane uwzględnienie indywidualnej wrażliwości wzrokowej powinno być bardziej powszechne poprzez zwiększenie ilości dostępnych produktów wykorzystujących tę technologię. Można również spodziewać się większej ilości biometrycznych rozwiązań w optyce, ponieważ ewidentnie takie rozwiązania polepszają jakość widzenia użytkowników.

Czy doczekamy się w tym roku przełomowego rozwiązania do spowalniania rozwoju krótkowzroczności u dzieci? Dotychczasowe rozwiązania mimo swojej niewątpliwie istotnej roli wciąż nie są idealne. Obok zapewnienia jak najlepszego widzenia osobom z prezbiopią jest to jedno z największych wyzwań stojących przed współczesną optyką i okulistyką.

Życzę Państwu, aby doniesienia ze świata przynosiły jak najwięcej pozytywnych informacji o przełomach w badaniach i zmianach na lepsze!

Foto: archiwum Autora

Bliskość nie jest dziś hasłem, lecz realną wartością w codziennej pracy

Michał Szajna
Dyrektor Handlowy w SZAJNA Laboratorium Optyczne

Patrząc na nadchodzący rok 2026 z perspektywy osoby od lat związanej z rynkiem optycznym i odpowiadającej za sprzedaż w największej polskiej firmie produkującej soczewki okularowe, mam poczucie, że branża wchodzi w spokojniejszy, ale bardzo istotny etap swojego rozwoju. Po okresie intensywnych zmian coraz częściej rozmawiamy już nie o rewolucjach, lecz o jakości, stabilności i długofalowym podejściu do współpracy.

Coraz wyraźniej widzę, że rośnie znaczenie krajowych producentów i dostawców. Nie tylko w naszej firmie, ale także w rozmowach z innymi polskimi podmiotami z branży optycznej, chociażby tymi zrzeszonymi w Polskim Związku Firm Optycznych, pojawia się podobna obserwacja: salony optyczne chętniej współpracują z partnerami, którzy są blisko rynku, rozumieją jego specyfikę i mówią tym samym językiem. Ta bliskość nie jest dziś hasłem, lecz realną wartością w codziennej pracy.

W moim odczuciu rok 2026 przyniesie dalsze umacnianie się polskich marek optycznych, które przez lata budowały swoje doświadczenie, zaplecze technologiczne, zespoły i kompetencje. Widać, że coraz więcej optyków postrzega współpracę z krajowymi firmami jako naturalny wybór — nie z powodów emocjonalnych, ale bardzo praktycznych. Liczy się dostępność, przewidywalność i poczucie, że po drugiej stronie jest partner, z którym można porozmawiać i wspólnie rozwiązywać problemy.

Mam też wrażenie, że w naszej branży dojrzewa spokojny, racjonalny patriotyzm gospodarczy. Nie jest on radykalną światopoglądowo deklaracją ani manifestem, lecz raczej efektem doświadczeń i codziennych decyzji. Coraz częściej słyszę od optyków, że wybór polskich rozwiązań daje im większe poczucie bezpieczeństwa i kontroli nad tym, co oferują swoim klientom.

Patrząc szerzej, uważam, że rok 2026 będzie czasem dalszego wzmacniania całej krajowej branży optycznej. Polscy producenci i dystrybutorzy mają dziś realne kompetencje, by rozwijać rynek w oparciu o własne doświadczenie i potrzeby lokalnych partnerów. Jeśli ten kierunek się utrzyma, branża będzie rozwijać się w sposób bardziej zrównoważony, oparty na relacjach, zaufaniu i wspólnej odpowiedzialności za jej przyszłość.

Rozwijajmy wspólnie polską optometrię na solidnych fundamentach!

Foto: archiwum Autora

Bartosz Szeleżyński
Optometrysta (NO15111)

Nowy rok przed nami! Będzie się działo! Inflacja spada, konsumpcja rośnie, na giełdzie trwa hossa, a do wyborów parlamentarnych prawie dwa lata. Zapowiada się udany i raczej stabilny rok. W takim otoczeniu biznesowym znacznie łatwiej rozwijać swoją wiedzę i praktykę.

Dla naszego środowiska rozwój i utrwalanie pozycji zarówno w obszarze naukowym, biznesowym, jak i legislacyjnym powinno być priorytetem. Jest to praca zbiorowa, rozłożona na lata, której napędem jest każdy optometrysta. Dzięki zwiększeniu liczby publikacji naukowych oraz ujednoliceniu wytycznych związanych z edukacją optometrysty (podstawowy program edukacji optometrysty) będziemy mogli ustabilizować obszar naszych kompetencji oraz szeroko pojętego zaangażowania w polski system ochrony zdrowia. Takie działanie oczywiście wymaga czasu. Ale już w tym roku możesz spróbować swoich sił! Dlatego zachęcam studentów i chętnych do wzięcia udziału w sesji plakatowej na konferencji Optometria 2026; możecie zgłaszać ciekawe przypadki oraz badania naukowe prowadzone w ramach waszych praktyk lub prac studenckich.

Kolejnym ważnym tematem na 2026 rok (i każdy kolejny) jest niezmiennie legislacja. Temat najbardziej ryzykowny i wymagający uwagi nas wszystkich. Sytuacja z kursami doskonalącymi utwierdziła mnie, że nie mamy jako środowisko daleko idących planów rozwoju i wciąż działamy wyłącznie reaktywnie. Oczywiście można użyć wykładni, zgodnie z którą nasza ustawa i rozporządzenie są rewelacyjne – zalecałbym jednak powściągliwość i prace nad jej najsłabszymi obszarami. Idąc dalej, zastanówmy się nad kursami dokształcającymi. Zaproponowana forma nasuwa mi pytania: czy to rozwojowe dla środowiska? Na podstawie jakich danych wybrano akurat taki program? Dlaczego z kursu zrobiono „szkolenie wyrównawcze"? Dlaczego kursy nie są zdywersyfikowane? Tłumaczenie, że zaproponowana forma kursów jest przejściowa, nie jest dla mnie przekonujące. Mamy już przejściową ustawę i rozporządzenie... W mojej ocenie problem leży w braku podstawy kształcenia optometrystów, czyli braku spójnego podstawowego programu nauczania optometrii w Polsce. Niejednokrotnie ten fakt był wykorzystywany na niekorzyść naszego środowiska. Bez tej podstawy, kursy doskonalące pozostaną kolejnym obowiązkiem do odklepania, nie spełniając tym samym swojej pierwotnej roli, czyli zachęcania optometrystów do samodoskonalenia. Dla wielu mogą okazać się stratą czasu (wyjazdy, zmiana organizacji pracy) oraz pieniędzy. To zdecydowanie najtrudniejsze i wielowątkowe wyzwanie dla polskiej optometrii na najbliższe lata. Czy w 2026 roku dojdzie do przełomów – czas pokaże!

Miniony rok był pomyślny, ale wyjątkowo intensywny – wiem, że aktualny rok nie będzie mu odstępować. Rozwijajmy wspólnie polską optometrię na solidnych fundamentach!

Życzę Państwu wszystkiego dobrego w 2026 i jak co roku do zobaczenia na Optometrii 2026!

2026: rok silnych marek i świadomych decyzji w optyce

Foto: archiwum Autora

Paweł Lepert
Właściciel Vadim Eyewear

Rok 2026 będzie czasem wyraźnej selekcji w optyce. Coraz mocniej widać, że przewagę budują nie najniższe ceny, lecz konsekwentnie rozwijane marki i spójne doświadczenie klienta – od półki w salonie po obecność w przestrzeni cyfrowej.

Dane demograficzne i rynkowe sprzyjają branży: społeczeństwo się starzeje, krótkowzroczność narasta, a okulary pełnią jednocześnie funkcję medyczną i modową. To jednak tylko punkt wyjścia. Patrząc na rynek z perspektywy optyka i właściciela firmy obsługującej setki klientów w Polsce, traktuję 2026 rok jako moment, w którym niezależne salony muszą myśleć kategoriami „doświadczenia marki", a nie jedynie „oferty produktowej".

W praktyce oznacza to świadome zawężenie asortymentu na rzecz jakości i charakteru kolekcji. W salonie nie jest potrzebna ściana przeciętnych opraw, ale przemyślany wybór silnych marek modowych, innowacyjnych rozwiązań soczewkowych i odważniejszych projektów niezależnych, które realnie różnicują ofertę. Równolegle rośnie znaczenie koncepcji salonu: architektury wnętrza, ekspozycji, standardu obsługi i spójnego języka komunikacji z klientem.

Kluczową rolę odgrywają również technologie – od zaawansowanych narzędzi analitycznych, przez systemy CRM, po rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, które wspierają dobór kolekcji, zarządzanie stanami magazynowymi i personalizację komunikacji. To one pozwalają szybciej reagować na realne zachowania klientów.

Równocześnie różnica między formatami sieciowymi a niezależnymi salonami będzie się pogłębiać. Sieci w naturalny sposób skupią się na skali i promocjach. Przewagą niezależnych salonów będzie umiejętne łączenie rzemiosła, wiedzy specjalistycznej i wyrazistego wizerunku – w tym rozwijania marek własnych oraz autorskich projektów, których nie da się łatwo skopiować. W 2026 roku optyka ma szansę być jeszcze bliżej mody i nowych technologii, zachowując jednocześnie swój ekspercki charakter. To kierunek, który zamierzam konsekwentnie wzmacniać.

Mały salon, wielkie możliwości – jak w 2026 roku dzięki marketingowi relacyjnemu zbudować dobrze prosperujący, lokalny salon optyczny

Rok 2026 będzie dla małych salonów optycznych sprawdzianem nie z kreatywności w social mediach, tylko z konsekwencji działań, które budują zaufanie i relacje z klientami.

Koszty prowadzenia salonu będą dalej wymagały czujności, konkurencja nie odpuści, a klient nadal będzie miał wybór większy niż kiedykolwiek. W tej sytuacji wielu właścicieli automatycznie sięgnie po to, co działa natychmiastowo: akcję promocyjną. Problem w tym, że rabaty są jak kofeina. Potrafią podnieść energię tylko na chwilę.

Dlatego najlepszym rozwiązaniem jest zbudowanie prawdziwej przewagi dzięki bliskim i długotrwałym relacjom z klientami, które zamieniają mały salon w dobrze prosperujący i rozpoznawalny biznes.

Foto: archiwum Autorki

GRAŻYNA ZBRZEŹNIAK

Co to jest marketing relacji

Marketing relacji, częściej nazywany marketingiem relacyjnym, to strategia skoncentrowana na budowaniu, utrzymywaniu i wzmacnianiu długoterminowych, wartościowych więzi z klientami, a także relacji z partnerami biznesowymi.

W przeciwieństwie do marketingu transakcyjnego priorytetem nie jest tu pojedyncza sprzedaż, lecz lojalność i rosnąca wartość klienta w czasie. Fundamentem, bez którego relacja nie powstanie, jest satysfakcja klienta i jego poczucie, że został potraktowany uczciwie i profesjonalnie.

Marketing relacji w stylu „Okularowego Marketingu"

Zgodnie z definicją marketing relacji pozwala budować długofalowe więzi z odbiorcami, zamiast skupiać się wyłącznie na jednorazowych transakcjach.

W pracy z salonami optycznymi patrzę na relacyjność szerzej niż tylko na działania posprzedażowe. Relacja zaczyna się dużo wcześniej, zanim klient zdąży wejść do środka. Jeśli na starcie nie ma zaufania, późniejsze „dbanie o klienta" bywa tylko gaszeniem pożarów.

Dlatego relacyjność w salonie projektuję w czterech kluczowych obszarach. To jest moja mapa procesu. A później, w każdym salonie, dopasowuję język, styl komunikacji i narzędzia do zespołu, lokalizacji i profilu klientów.

KROK 1: Zanim klient trafi do salonu – pierwsze wrażenie, od którego wiele zależy

To etap, na którym **klient dopiero wyrabia sobie opinię** i bardzo często podejmuje decyzję, czy w ogóle chce przekroczyć próg salonu i nawiązać relacje. Ocenia go swoimi oczami: od wyglądu witryny i estetyki wnętrza, przez sposób umawiania się na badanie wzroku, pierwszą rozmowę telefoniczną, aż po dostępność informacji o ofercie, zespole i opiniach innych klientów.

Na tym etapie kluczowa jest także **transparentność cenowa**. Klient chce wiedzieć, w jakiej cenie jest badanie, chce poznać przykładowy asortyment oraz dowiedzieć się, w jakich widełkach cenowych mieszczą się oprawy. Bardzo często to właśnie brak tych informacji sprawia, że potencjalny klient rezygnuje jeszcze przed kontaktem, nie dlatego, że oferta jest za droga, tylko dlatego, że jest niejasna.

Wielu właścicieli boi się podawania cen, argumentując to lękiem przed konkurencją. Pojawia się myśl: jeśli pokażę ceny, konkurencja je podejrzy. W praktyce konkurencja i tak może sprawdzić ofertę choćby poprzez anonimową wizytę. Ukrywanie cen nie chroni więc przed konkurencją, natomiast odbiera ważną informację osobie, która dopiero rozważa wizytę i jeszcze Was nie zna.

Z mojego doświadczenia wynika, że transparentna komunikacja cenowa działa na korzyść salonu. Buduje zaufanie już na starcie i przyciąga klientów, którzy świadomie wybierają dane miejsce, wiedząc, czego mogą się spodziewać. A zaufanie jest pierwszym krokiem do relacji, zanim klient pojawi się w salonie.

KROK 2: Klient w salonie – weryfikacja obietnic i moment prawdy

To moment konfrontacji obietnic z rzeczywistością. Wszystko, co klient zobaczył i usłyszał wcześniej w Internecie, w rozmowie telefonicznej czy w opiniach innych osób, zostaje zweryfikowane. Liczy się atmosfera panująca w salonie, sposób przywitania oraz to, czy od pierwszych minut klient czuje się zauważony i zaopiekowany.

Ogromne znaczenie ma jakość obsługi klienta lub pacjenta, przebieg badania wzroku oraz sposób prowadzenia rozmowy. Klient chce czuć, że ktoś poświęca mu uwagę, słucha jego potrzeb i tłumaczy kwestie w zrozumiały sposób. Doradztwo przy doborze opraw nie powinno być odbierane jako sprzedaż, lecz jako realna pomoc w podjęciu dobrej decyzji dopasowanej do stylu życia, pracy i oczekiwań.

Równie **ważna jest jasna komunikacja** dotycząca dalszych etapów współpracy, w tym terminów realizacji. Przewidywalność i klarowność dają klientowi poczucie bezpieczeństwa, które w branży prozdrowotnej ma szczególne znaczenie.

Celem tego etapu jest taka jakość obsługi, która buduje zaufanie i pozytywne emocje. Klient powinien wyjść z przekonaniem, że trafił w dobre ręce, do miejsca, w którym ktoś naprawdę zadbał o jego komfort i potrzeby. To właśnie tutaj, często jeszcze nieświadomie, zapada decyzja o powrocie i o tym, czy salon zostanie polecony innym.

KROK 3: Klient po zakupie – miejsce, w którym salony najczęściej tracą relację

To etap o ogromnym wpływie na przyszłość relacji, a jednocześnie jest najczęściej pomijany. W wielu salonach moment płatności traktowany jest jako naturalne zakończenie procesu. Tymczasem z perspektywy budowania relacji jest to dopiero początek kolejnego etapu współpracy.

Po zakupie klient wyrabia sobie ostateczne zdanie o salonie. Zastanawia się, czy nadal jest ważny, czy ktoś pamięta o nim również wtedy, gdy transakcja została już sfinalizowana. Jeśli ma poczucie zaopiekowania i ciągłości relacji, rośnie prawdopodobieństwo, że wróci przy kolejnej potrzebie i poleci salon swoim znajomym.

Foto: archiwum Autorki

Dobrze zaprojektowane działania po zakupie sprawiają, że relacja nie wygasa, lecz naturalnie się rozwija. Klient nie czuje się jednorazowym odbiorcą usługi, ale częścią dłuższej współpracy opartej na zaufaniu i poczuciu bezpieczeństwa.

KROK 4: Budowa społeczności wokół marki – kiedy salon staje się „ich miejscem"

Najwyższym poziomem relacji z klientem jest moment, w którym przestaje on być jedynie kupującym, a zaczyna identyfikować się z marką salonu. Społeczność tworzą osoby, które wracają nie tylko z potrzeby, ale także z przekonania, że to ich miejsce.

Na tym etapie relacja opiera się już nie na ofercie czy cenie, lecz na emocjach, wartościach i zaufaniu. Klienci chętnie polecają salon, mówią o nim dobrze i traktują go jako naturalny wybór bez porównywania z konkurencją.

Budowanie społeczności to proces długofalowy, wymagający konsekwencji i spójności we wszystkich punktach styku z klientem. To właśnie on sprawia, że marka staje się bardziej odporna na chwilowe wahania rynku, a relacje z klientami nabierają trwałego charakteru.

7 strategicznych filarów budowania relacji z klientem

Marketing relacyjny bywa mylony z czymś „miłym" i „dla wizerunku". Tymczasem jest to podejście strategiczne, które przenosi ciężar z jednorazowej transakcji na długofalową więź z klientem.

Poniżej przedstawiam siedem filarów, które w praktyce podtrzymują cztery kroki opisane wcześniej.

1. **Autentyczna obecność właściciela i zespołu**
   Relacje budują ludzie, nie marki. Klienci chcą wiedzieć, z kim mają do czynienia, kto stoi za salonem i kto będzie ich obsługiwał. Autentyczna obecność właściciela i zespołu sprawia, że marka przestaje być anonimowa, a zaufanie ma do czego się „przykleić".
2. **System doceniania stałych klientów**
   Relacyjność nie dzieje się przypadkiem. Warto ją zaprojektować. Przemyślany system lojalnościowy oparty na docenieniu, a nie wyłącznie na rabatach, pokazuje klientowi, że jego powrót ma znaczenie. W optyce najlepiej działają programy „opieki i serwisu", bo wspierają komfort widzenia, zamiast uczyć polowania na promocje.
3. **Edukacja i eksperckość**
   Właściciel i zespół mają wiedzę, która dla klientów jest cenna. Dzielenie się nią w przystępny sposób, bez presji sprzedaży, buduje autorytet i bezpieczeństwo decyzji. Klienci wracają tam, gdzie rozumieją więcej i czują, że ktoś jest ekspertem w swojej dziedzinie.
4. **Aktywność w lokalnej społeczności**
   Relacje nie budują się wyłącznie w salonie. Udział w życiu lokalnym sprawia, że salon staje się widoczny tam, gdzie są jego klienci. To mogą być wydarzenia sportowe, rodzinne, kulturalne, dni zdrowia czy akcje profilaktyczne.
5. **Współpraca z lokalnymi partnerami**
   Relacje rosną szybciej, gdy salon nie działa w pojedynkę. Współpraca z lokalnymi biznesami, szczególnie z obszaru zdrowia i stylu życia, pozwala tworzyć wspólne inicjatywy i docierać do nowych klientów w naturalny sposób. Salon staje się wtedy częścią lokalnego ekosystemu, a nie samotną wyspą.
6. **Społeczne zaangażowanie i wartości**
   Coraz więcej klientów zwraca uwagę na wartości, jakimi kieruje się marka. Zaangażowanie społeczne, wspieranie lokalnych inicjatyw czy działań charytatywnych pokazuje, że salon jest czymś więcej niż miejscem sprzedaży. Wartości tworzą więź emocjonalną, a ta jest bardzo trwała.
7. **Budowanie społeczności wokół salonu**
   Najwyższym poziomem relacyjności jest moment, w którym klienci przestają być tylko odbiorcami usług, a zaczynają czuć się częścią społeczności. To oznacza powroty, polecenia i lojalność, której nie da się kupić budżetem reklamowym ani skopiować przez konkurencję.

Mały test: czy Twój salon ma już fundament pod marketing relacyjny?

Jeżeli chcesz sprawdzić, czy relacyjność w Twoim salonie jest systemem czy przypadkiem, odpowiedz sobie na kilka pytań:

- Czy wiem, co dokładnie dzieje się z klientem po odbiorze okularów?
- Czy każdy pracownik domyka wizytę w podobnym stylu i według podobnego standardu?
- Czy mam ustalone momenty kontaktu w ciągu roku, które są wartościowe dla klienta?
- Czy serwis jest miłym gestem, czy częścią obietnicy salonu?
- Czy potrafię powiedzieć, ilu klientów wraca i z jakiego powodu?

Dlaczego warto budować relacje z klientami?

Możesz się teraz zastanawiać czy warto inwestować w takie działania, czy lepiej skupić się na poszerzaniu bazy kupujących.

Wiem, że relacje wymagają czasu, a w małym salonie nikt nie ma go w nadmiarze. Tyle że długofalowo relacje dają najbardziej wymierny rezultat: stabilizują przychód, zmniejszają presję promocji i wzmacniają odporność na konkurencję.

Neil Patel jest jednym z autorów, którzy często podkreślają, że **pozyskanie nowego klienta może kosztować firmy nawet do 7 razy więcej niż utrzymanie obecnego**, ponieważ nowy klient musi przejść przez cały proces decyzji i budowania zaufania. Podobny sens ma przywoływana w biznesie zasada z Harvard Business Review: **pozyskanie nowego klienta może być od 5 do 25 razy droższe niż utrzymanie obecnego.**

W branży optycznej ta różnica jest jeszcze bardziej odczuwalna, bo relacja nie kończy się na sprzedaży produktu. Klient kupuje rozwiązanie prozdrowotne i codzienny komfort, a to oznacza serwis, dopasowania, kontrole, kolejne pary okularów, okulary przeciwsłoneczne, soczewki kontaktowe, a przede wszystkim zaufanie do miejsca i ludzi.

Najważniejsze jest to, że nie trzeba robić wszystkiego naraz.

Marketing relacyjny najlepiej wdrażać etapami: najpierw porządkujesz jeden element, który daje najszybszą poprawę doświadczenia, potem dokładasz kolejne, a na końcu spinasz je w prosty, powtarzalny system.

Mam nadzieję, że dzięki tym kilku wskazówkom będziesz patrzeć na marketing relacyjny nie jak na dodatkowy obowiązek, tylko jak na spokojny, przewidywalny system, który daje Twojemu salonowi stabilność.

Początek 2026 roku to naprawdę dobry moment, żeby to poukładać: zaplanować punkty kontaktu z klientem, ustalić standardy opieki po zakupie i wdrożyć działania, które krok po kroku zamieniają jednorazowe wizyty w długofalową relację.

Jeśli podejdziesz do tego konsekwentnie i etapami, 2026 rok może stać się początkiem trwałych, wartościowych relacji z Twoimi klientami oraz momentem, w którym marketing w salonie przestaje być serią akcji, a zaczyna być strategią, która pracuje na Ciebie każdego dnia.

Z optycznymi pozdrowieniami

O Autorce
Grażyna Zbrzeźniak – absolwentka Wydziału Prawa i Administracji UG, twórczyni projektu Okularowy Marketing oraz pierwszej w Polsce Grupy Mastermind dla Optyków. Specjalizuje się w mentoringu biznesowym oraz strategiach budowania lojalności pacjentów w salonach optycznych. Laureatka nagrody „Partner Godny Zaufania 2025". Prywatnie pasjonatka podcastów kryminalnych i dobrej kawy.

Mikrostrefy w salonie optycznym – praktyczne narzędzie organizacji przestrzeni

Foto: archiwum Autora

GRZEGORZ ROZMUS

Strefy i mikrostrefy – porządkowanie przestrzeni i oferty w nowoczesnym salonie

Współczesny salon optyczny łączy w sobie trzy funkcje: medyczną, usługową i sprzedażową. To połączenie sprawia, że przestrzeń salonu musi jednocześnie wspierać proces badania i doradztwa, zapewniać komfort obsługi oraz umożliwiać czytelną prezentację szerokiego asortymentu – od opraw codziennych, przez kolekcje specjalistyczne, aż po segment premium. Właśnie dlatego sposób organizacji wnętrza ma w obecnych czasach szczególne znaczenie.

Projektując lub modernizując salon optyczny, coraz częściej mówi się o strefach i mikrostrefach. Choć pojęcia te bywają używane zamiennie, w praktyce odnoszą się do dwóch różnych poziomów organizacji przestrzeni. Strefy funkcjonalne to podstawowy, architektoniczny podział salonu – obejmują m.in. strefę wejścia, ekspozycji, konsultacji czy badania. Wyznaczają one układ wnętrza, kierunek poruszania się klientów oraz główne funkcje poszczególnych obszarów.

Mikrostrefy działają na innym poziomie. Są to mniejsze, logicznie wydzielone fragmenty ekspozycji funkcjonujące wewnątrz stref głównych. Ich zadaniem jest uporządkowanie oferty i ułatwienie klientom orientacji w asortymencie. Przykładem może być podział strefy ekspozycyjnej na mikrostrefy damskie, męskie i dziecięce, wydzielenie fragmentu ekspozycji na kolekcje premium lub stworzenie niewielkiej strefy dedykowanej okularom do pracy przy komputerze. W odróżnieniu od stref architektonicznych, mikrostrefy można kształtować bez ingerencji w układ salonu – za pomocą światła, modułów ekspozycyjnych czy materiałów wykończeniowych.

Takie podejście jest dobrze znane w handlu detalicznym i również adaptowane w optyce. Strefy organizują funkcję i ruch klienta, mikrostrefy porządkują ofertę i wspierają proces sprzedażowy. To właśnie one pozwalają lepiej zarządzać ekspozycją, wprowadzać zmiany sezonowe i odpowiadać na rosnącą różnorodność asortymentu – bez konieczności kosztownych przebudów.

Dlaczego mikrostrefy mają sens w optyce

W przeciwieństwie do klasycznego układu – ciągłej ekspozycji – mikrostrefy pomagają uporządkować szeroki asortyment i ułatwiają klientom orientację w ofercie. Z punktu widzenia optyka oznacza to większą kontrolę nad ekspozycją oraz możliwość świadomego kierowania uwagi klientów na określone grupy produktów. W praktyce rozwiązanie to skraca czas poszukiwania opraw, porządkuje rozmowę sprzedażową i wspiera proces doradczy, szczególnie w salonach o rozbudowanej ofercie.

Segmentacja według grup klientów

Jedną z najczęściej spotykanych praktyk jest podział przestrzeni według grup docelowych: strefa damska, męska, dziecięca czy sportowa. Tego typu segmentacja jest powszechnie stosowana w retailu i dobrze sprawdza się również w salonach optycznych. Klient intuicyjnie kieruje się do odpowiedniej części salonu, a ekspozycja staje się bardziej czytelna.

W strefach dziecięcych szczególne znaczenie ma dostosowanie wysokości mebli, uproszczona forma prezentacji opraw oraz przyjazna, spokojna estetyka. Mikrostrefy damskie i męskie różnicowane są zazwyczaj subtelniej – poprzez kolorystykę, materiały wykończeniowe lub sposób podświetlenia ekspozycji.

Segmentacja według potrzeb użytkowych

Obok podziału według grup klientów coraz częściej spotyka się mikrostrefy oparte na konkretnych potrzebach użytkowych. Tego typu segmentacja porządkuje ofertę według scenariuszy korzystania z okularów, a nie wyłącznie cech demograficznych. Do najczęściej stosowanych należą: mikrostrefa okularów sportowych oraz mikrostrefa okularów przeciwsłonecznych – w tym korekcyjnych. W zależności od profilu salonu pojawiają się również wydzielone fragmenty ekspozycji poświęcone okularom do czytania, oprawom do codziennego użytku czy rozwiązaniom specjalistycznym.

Jednocześnie, analizując podziały funkcjonalne w salonach optycznych, warto rozróżnić mikrostrefy oparte na fizycznej ekspozycji opraw od segmentacji funkcjonujących wyłącznie w warstwie komunikacyjnej i edukacyjnej. Nie wszystkie kategorie obecne w branżowym języku marketingowym znajdują bowiem bezpośrednie przełożenie na układ ekspozycji.

W praktyce obszary takie jak praca przy komputerze, progresja czy prowadzenie samochodu nie są organizowane jako odrębne mikrostrefy opraw. Funkcjonują one głównie jako elementy komunikacji informacyjnej i edukacyjnej, realizowane poprzez materiały drukowane oraz systemy *digital signage*.

Mikrostrefy wyspecjalizowane, sezonowe i stylistyczne

W zależności od profilu salonu mikrostrefy mogą przyjmować również bardziej wyspecjalizowaną formę. W praktyce spotyka się wydzielone fragmenty ekspozycji poświęcone okularom ochronnym i zawodowym, rozwiązaniom dla osób z wysokimi wadami wzroku, ofercie dla seniorów czy tzw. drugiej parze okularów. Takie podziały porządkują ofertę i pozwalają prowadzić rozmowę sprzedażową w sposób bardziej dopasowany do potrzeb klienta.

Obok segmentacji funkcjonalnej pojawiają się mikrostrefy o charakterze sezonowym i sprzedażowym. Strefy nowości, premiery kolekcji czy ekspozycje sezonowe pozwalają położyć nacisk na aktualność oferty i elastycznie reagować na zmiany rynkowe. W nowoczesnych salonach coraz większą rolę odgrywają również mikrostrefy modowo-trendowe – budowane wokół określonej estetyki czy trendów. Mogą przyjmować formę tzw. stref marek – opartych na prezentacji jednego producenta lub spójnej linii fasonów.

Brand zone funkcjonuje jako odrębny punkt percepcyjny w salonie i obejmuje więcej niż jeden ekspozytor lub wyraźnie wydzielony fragment ściany, ma spójną identyfikację (kolor, światło, komunikację, układ), opowiada historię marki. Ten rodzaj ekspozycji działa bardziej emocjonalnie niż czysto asortymentowo. Klient rozpoznaje, że „wchodzi w świat konkretnej marki".

Równolegle funkcjonują mikrostrefy oparte na narracji eksperckiej, takie jak wybór optyka czy rekomendacje specjalisty. Tego typu rozwiązania podkreślają kompetencje zespołu i wzmacniają wizerunek salonu jako miejsca doradczego, a nie wyłącznie sprzedażowego. Ekspozycje te często opierają się na kryteriach jakościowych, funkcjonalnych, zdrowotnych, a jednocześnie coraz częściej uwzględniają aktualne trendy wzornicze. W tym ujęciu trendy nie są prezentowane jako cel sam w sobie, lecz jako element świadomej selekcji – interpretowane przez pryzmat dopasowania, ergonomii, parametrów technicznych oraz realnych potrzeb użytkownika. Tego typu mikrostrefy pomagają klientom odnaleźć się w aktualnych kierunkach stylistycznych, jednocześnie budując zaufanie do wiedzy i doświadczenia zespołu optycznego.

W nowoczesnych salonach optycznych coraz częściej wyodrębnia się mikrostrefy dedykowane soczewkom okularowym. Choć soczewki nie stanowią elementu ekspozycji pierwszego planu, ich właściwa prezentacja odgrywa kluczową rolę w procesie konsultacyjnym i decyzyjnym klienta. Takie mikrostrefy porządkują ofertę soczewkową oraz tworzą czytelny kontekst do rozmowy o rozwiązaniach technologicznych i parametrach użytkowych.

W praktyce mikrostrefy soczewek okularowych organizowane są wokół konkretnych kategorii produktów, takich jak soczewki jednoogniskowe, progresywne, biurowe czy rozwiązania specjalistyczne. Ich istotnym elementem są fizyczne próbki soczewek oraz narzędzia demonstracyjne, które pozwalają w sposób bezpośredni zaprezentować różnice pomiędzy technologiami, konstrukcjami i powłokami. Uzupełnieniem takiej ekspozycji są materiały edukacyjne oraz systemy komunikacji wizualnej, w tym monitory informacyjne, wspierające objaśnienie zakresu zastosowań i parametrów użytkowych. Taka forma prezentacji pozwala przenieść rozmowę z poziomu abstrakcyjnych parametrów na realne korzyści użytkowe.

Analogicznie funkcjonują mikrostrefy przeznaczone dla soczewek kontaktowych. Wydzielone fragmenty ekspozycji porządkują ofertę według trybu noszenia, częstotliwości wymiany lub poziomu zaawansowania użytkownika – od soczewek jednodniowych po rozwiązania specjalistyczne. Dzięki temu konsultacja przebiega w sposób uporządkowany, a klient zyskuje jasną orientację w dostępnych opcjach i ich przeznaczeniu.

Wydzielanie mikrostref bez ingerencji w układ salonu

Mikrostrefy nie wymagają budowy ścian ani dużych zmian architektonicznych. W praktyce wystarczające są różnice w oświetleniu, materiałach ekspozycyjnych, rytmie półek czy wysokości prezentacji opraw. Zmiana charakteru światła, zastosowanie innego modułu ekspozytora lub fragmentu ściany o odmiennym wykończeniu pozwalają wyraźnie zaznaczyć granice stref, nie ograniczając jednocześnie przestrzeni. Podstawowym narzędziem wykorzystywanym przy wydzielaniu mikrostref jest ich jednoznaczne nazwanie. Komunikaty informacyjne – określające przeznaczenie ekspozycji, typ produktu lub scenariusz użytkowy – pełnią funkcję orientacyjną i porządkującą, stanowiąc czytelny punkt w przestrzeni salonu.

Istotnym elementem mikrostref są monitory i ekrany informacyjne. Materiały wizualne, prezentacje produktów czy treści edukacyjne pomagają wyjaśnić różnice między rozwiązaniami, wzmacniają przekaz ekspercki i ułatwiają komunikację oferty bez nadmiernego obciążania ekspozycji.

Hierarchia ekspozycji i czytelność oferty

Zasady merchandisingu jasno wskazują na znaczenie hierarchii ekspozycji. Oprawy kluczowe, nowości lub kolekcje o najwyższym potencjale sprzedażowym powinny znajdować się na wysokości wzroku. Mikrostrefy umożliwiają zastosowanie tej zasady w sposób uporządkowany, zachowując klarowność ekspozycji i spójność wizualną całego wnętrza.

Mikrostrefy w małych salonach optycznych

Podział na mikrostrefy znajduje zastosowanie także w niewielkich salonach optycznych. Nawet minimalne różnice w aranżacji – takie jak zmiana kierunku czy barwy oświetlenia, inny kolor tła czy odmienny typ ekspozytora – pozwalają wyodrębnić funkcjonalne obszary. Dzięki temu możliwe jest odświeżenie salonu i poprawa jego funkcjonalności bez gruntownej przebudowy.

Elastyczność i zarządzanie ekspozycją

Mikrostrefy ułatwiają bieżące zarządzanie ofertą. Wymiana kolekcji, wprowadzenie nowości lub sezonowych akcentów może odbywać się lokalnie, bez ingerencji w cały układ salonu. To rozwiązanie, które dobrze odpowiada na potrzeby dynamicznie zmieniającego się rynku optycznego.

Praktyczne wskazówki ekspozycyjne dla salonów optycznych

- **Nowości i kolekcje sezonowe**
  Lokalizuj w centralnym polu widzenia klienta – najlepiej na osi wejścia i na wysokości linii wzroku.
- **Strefy modowe i trendowe**
  Wydzielaj jako odrębne mikrostrefy o wyraźnym charakterze estetycznym. Stosuj dekoracyjne akcenty, dedykowane podświetlenie i ograniczoną liczbę opraw – bez klasycznych wieszaków czy gablot.
- **Ekspozycja dziecięca**
  Projektuj na wysokości wzroku dziecka, z wykorzystaniem koloru i prostych form. Czytelność i przyjazna estetyka są tu ważniejsze niż gęstość ekspozycji.
- **Okulary przeciwsłoneczne i sportowe**
  Umieszczaj w pobliżu witryn i ciągów komunikacyjnych, szczególnie eksponując je sezonowo bliżej wejścia do salonu.
- **Soczewki okularowe i rozwiązania technologiczne**
  Eksponuj próbki, elementy demonstracyjne i wsparcie wizualne w obrębie strefy konsultacyjnej salonu.
- **Wyprzedaż/outlet**
  Sytuuj poza główną osią ekspozycji i strefami premium – jako jasno oznaczony, uporządkowany fragment oferty. Pozwala to zachować spójność wizerunkową salonu, jednocześnie odpowiadając na potrzeby klientów wrażliwych cenowo.
- **Produkty komplementarne**
  Lokalizuj w strefie recepcyjnej lub przy kasie – w polu naturalnego kontaktu wzrokowego podczas obsługi.

Foto: archiwum Autora

O Autorze
Grzegorz Rozmus – Z branżą optyczną związany od 30 lat. Pasjonat dobrego designu. Twórca wielu brandów i produktów. Promotor kreatywnych rozwiązań dla salonów optycznych. Właściciel studia projektowego Lapuu.

Skuteczność Sprzedaży
Relacje z klientami, czyli o sprzedaży wielokrotnej

Foto: archiwum Autora

TOMASZ KRAWCZYK

Tegoroczny cykl artykułów zatytułowałem „Skuteczność Sprzedaży”, gdyż zamierzam skupić Państwa uwagę na kluczowych kompetencjach sprzedawcy pracującego w salonie optycznym. Celem publikacji będzie skierowanie uwagi na te umiejętności, które w największym stopniu decydują o jakości i efektywności jego rozmów z klientami. W każdym wydaniu planuję omówić inny obszar pracy doradczej, składający się na całościową metodykę sprzedaży. Skuteczności nie traktuję w tym momencie jedynie jako doprowadzenia do pojedynczej transakcji, lecz również jako budowanie z osobą kupującą takich relacji, które sprawiają, że ona wraca i dokonuje kolejnych zakupów w dłuższej perspektywie czasu.

Zgodnie z deklaracją złożoną przeze mnie w ostatnim artykule minionego roku i zgodnie z przedstawionym przed chwilą założeniem, zamierzam przedstawić metodykę w sposób pogłębiony i szczegółowy, tak aby stanowiła praktyczne i świadome wsparcie w codziennej pracy w salonie. Niniejszy cykl artykułów będzie stanowił fragment mojej szerszej pracy nad książką poświęconą metodyce sprzedaży w salonie optycznym. Publikowane w tym roku materiały będą pochodziły z prowadzonych nad nią prac.

W niniejszym cyklu artykułów skupiam się na kluczowych kompetencjach doradcy optycznego, które w największym stopniu wpływają na jakość kontaktu z klientem, jego poczucie bycia wysłuchanym oraz gotowość do podjęcia decyzji zakupowej. Każdy tekst poświęcony będzie innemu aspektowi pracy doradczej, istotnemu z punktu widzenia codziennej praktyki sprzedażowej. Będę się starał, by omawiane zagadnienia miały charakter praktyczny. Publikacje będą oparte na moich obserwacjach z pracy w salonach optycznych. Ich zadaniem będzie wsparcie doradców w bardziej świadomym prowadzeniu rozmów z klientami, z uwzględnieniem mechanizmów psychologicznych, które realnie wpływają na przebieg procesu zakupowego.

Budowanie relacji jako obszar kompetencji

Metodyka sprzedaży obejmuje swoim zakresem pełny warsztat fizycznego prowadzenia rozmowy z osobą kupującą oraz umiejętność budowania z nią trwałych, pozytywnych relacji. Sprzedaż w salonie optycznym zaczyna się dużo wcześniej, niż dotrze ona do półek z oprawkami. Zaczyna się w chwili spotkania dwóch osób, sprzedawcy i klienta, z których ten drugi szuka nie tylko produktu, ale także zrozumienia. Umiejętność budowania pozytywnej relacji z klientem jest jak delikatne ustawienie ostrości w obiektywie. To proces uważnego słuchania, czytania emocji i reagowania z autentyczną życzliwością. Klient, który czuje się wysłuchany i zaopiekowany, przestaje myśleć w kategoriach ceny, a zaczyna myśleć w kategoriach możliwości usprawnienia swojego funkcjonowania. Relacja staje się fundamentem decyzji zakupowej i sprawia, że salon przestaje być miejscem jednorazowej transakcji, a zaczyna być stałym punktem wyboru, do którego chce się wracać.

Dbanie o relacje z klientami to inwestycja, która pracuje długo po tym, gdy klient opuszcza salon. Dobra relacja buduje lojalność, a lojalność zamienia jednorazowy zakup w wieloletnią współpracę. Oparta jest ona na zaufaniu i poczuciu bezpieczeństwa. Klient, który czuje się dobrze potraktowany, wraca nie dlatego, że musi, ale dlatego, że chce. Poleca salon i sprzedawcę innym osobom, dzieli się swoim doświadczeniem i staje się naturalnym ambasadorem marki sprzedawcy i salonu. W świecie, w którym produkty i sklepy są coraz bardziej podobne do siebie, to właśnie relacja staje się prawdziwą wartością wyróżniającą. Ona sprawia, że doradca przestaje być anonimowym sprzedawcą, a staje się kimś, komu powierza się decyzje ważne dla codziennego komfortu widzenia i jakości życia.

Pozytywne relacje z klientami mają także wpływ na samego sprzedawcę. Codzienna praca przestaje być ciągiem powtarzalnych obowiązków, a zaczyna przypominać serię spotkań z interesującymi ludźmi, których historie nadają jej sens. Atmosfera życzliwości obniża napięcie, wzmacnia poczucie kompetencji i daje satysfakcję, która nie wynika wyłącznie z wyników sprzedażowych. Sprzedawca, który buduje pozytywne relacje, doświadcza częściej wdzięczności i zaufania ze strony ludzi, a to naturalnie przekłada się na większą satysfakcję. W dłuższej perspektywie taka postawa chroni przed wypaleniem, bo zamiast presji realizowania planów pojawia się poczucie bliskości, sensu i wpływu na realny komfort życia innych ludzi.

Budowanie pozytywnych relacji z klientami wymaga zrozumienia kilku prostych, a jednocześnie fundamentalnych zasad, które je kształtują. Warto też poznać subtelne mechanizmy psychologiczne, które w cichy i nieuświadomiony sposób kierują tym, co ludzie myślą, czują i wybierają. Przyjrzyjmy się im bliżej.

Ego i dysonans poznawczy

Zdecydowałem się rozpocząć tegoroczny cykl artykułów od przedstawienia kilku kluczowych mechanizmów myślenia, bo ich zrozumienie pozwala sprzedawcy prowadzić rozmowy handlowe w sposób mądry i skuteczny. Strukturą, którą należy uznać za fundamentalną, jest ludzkie ego. Skuteczność każdej rozmowy z drugą osobą opiera się w głównej części na tym właśnie mechanizmie. To ego kształtuje relację między rozmówcami i stanowi klucz do zrozumienia procesu komunikacji.

Mechanizm ten jest fundamentem skuteczności rozmów handlowych. Jego zrozumienie jest niezbędne, aby właściwie komunikować się z klientami w salonie sprzedaży. Ego decyduje o tym, jak człowiek postrzega sytuację, jak odbiera drugą osobę, jak ocenia produkty oraz gdzie upatruje przyczyn własnego samopoczucia. Od umiejętności obsługiwania ego drugiego człowieka zależy, czy klient polubi doradcę, czy będzie otwarty na jego propozycje, czy zechce realizować jego prośby i sugestie, a w konsekwencji, czy będzie chciał spotykać się z nim także w przyszłości.

Jak należy rozumieć mechanizm ego? Nie chciałbym w tym miejscu omawiać teorii ani etymologii samego pojęcia, dlatego skupię się na jego praktycznym wymiarze. Zależy mi przede wszystkim na podkreśleniu tego, co sprzedawca powinien wiedzieć o tym mechanizmie w kontekście swojej pracy. Mianowicie ego jest wyobrażeniem człowieka o samym sobie. Co najistotniejsze, niemal zawsze jest ono pozytywne. Każdy postrzega siebie jako osobę w miarę mądrą, w miarę przedsiębiorczą, dobrą, uczciwą, rzadko popełniającą błędy oraz rzadko podejmującą złe decyzje. Używam określeń „w miarę” i „rzadko” nie przypadkowo, a celowo, by oddać, że człowiek z natury widzi siebie jako osobę skromną, a nie zarozumiałą i właśnie te słowa trafniej oddają sposób, w jaki każdy myśli o sobie samym.

Jednocześnie niewielu ludzi uważa się za najlepszych. Większość z nas postrzega jednak siebie jako osoby nieodbiegające zbyt daleko od tych najlepszych. Powszechna jest świadomość, że istnieją ludzie mądrzejsi, sprawniejsi, bardziej przedsiębiorczy czy bardziej opiekuńczy, lecz równocześnie niemal każdy uważa, że sam nie odstaje od nich w znaczącym stopniu. W światowych badaniach nad ego człowieka funkcjonuje nawet wskaźnik o wymownej nazwie *better than average* (lepszy niż przeciętny). Opisuje on typową postawę, w której człowiek – zwłaszcza w obszarach dla siebie istotnych – ocenia własne kompetencje i postawę jako „powyżej średniej”. Innymi słowy, nie postrzega siebie jako gorszego od większości, lecz raczej jako lepszego.

Mechanizm ten łatwo zauważyć w zachowaniach konsumenckich. Wystarczy, że klient poczyta nieco o produktach optycznych, aby podświadomie przestał postrzegać siebie jako osobę niewiele wiedzącą. Zaczyna widzieć siebie jako kogoś, kto „wie trochę więcej”, a więc – w jego własnym odczuciu – znajduje się już nieco „powyżej średniej”. Tym właśnie jest pułapka ego. Zjawisko to dotyczy szczególnie tych cech i umiejętności, w które człowiek jest silnie zaangażowany i z którymi mocno się utożsamia. Należą do nich między innymi wygląd, poziom kultury, sposób rozumienia rzeczywistości, umiejętność zachowania się w towarzystwie czy zdolność dokonywania trafnych wyborów. W tych obszarach niemal każdy uważa, że choć nie jest w nich najlepszy, to z pewnością nie jest słaby, a raczej „powyżej średniej”.

Podświadomy mechanizm ego jest cechą charakterystyczną każdego człowieka. Potwierdzają to liczne badania zrealizowane w dyscyplinie naukowej. Nauka zaczęła poważnie interesować się tym zagadnieniem w latach 60. XX wieku. Warto przytoczyć jedno z najbardziej obrazowych badań, przeprowadzonych w 1976 roku przez College Board – największą amerykańską organizację prorozwojową – zrzeszającą 5700 kolegiów, uniwersytetów i innych placówek edukacyjnych w Stanach Zjednoczonych. Badanie dotyczyło „postrzegania samego siebie” i objęło ogromną próbę badawczą kilkuset tysięcy absolwentów amerykańskich szkół wyższych. Efekt był zdumiewający: w tak licznym gronie nie znalazła się ani jedna osoba, która oceniłaby swoją wiedzę, zaradność czy umiejętności jako niższe od przeciętnych. Ani jedna osoba! Wszyscy uczestnicy badania uważali, że plasują się „powyżej średniej”, a większość umieściła siebie nawet w górnych 10% populacji! Statystycznie rzecz biorąc, jest to niemożliwe. Wynik ten jasno pokazuje, że człowiek z natury posiada zafałszowany obraz samego siebie. Ego nie tylko wypacza sposób, w jaki postrzegamy siebie, ale także filtruje otoczenie, sprawiając, że widzimy je w korzystnym świetle dla własnych interesów.

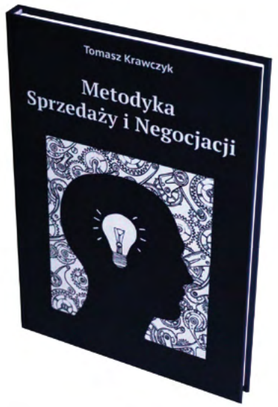
W pracy w salonie optycznym sprzedawca powinien uwzględniać „wyobrażenie siebie”, jakie mają jego klienci. Rozmawiając o ich wyglądzie, a często oceniając ich w oprawach okularowych, łatwo to wyobrażenie naruszyć. To ryzyko, o którym doradca musi pamiętać. Dlaczego? Bo urażone ego klienta może prowadzić do jego niezbyt przyjaznych reakcji. Postawa sprzedawcy – słowa, intonacja głosu, gesty, wyraz twarzy – odgrywa tu kluczową rolę. Gdy nie odpowiada temu, jak klient postrzega siebie, zaczyna on odczuwać emocje, nazwane przez profesora psychologii Leona Festingera dysonansem poznawczym. To mechanizm obronny ego. Napięcie między wyobrażeniem siebie a zewnętrzną oceną. Może ono zdecydować o tym, jak przebiegnie dalsza rozmowa i czy klient będzie się czuł komfortowo.

Dysonans to uczucie niezgodności, zakłopotania, czasem zażenowania, które pojawia się, gdy człowiek musi bronić własnego wizerunku, honoru lub opinii o sobie. Podobnie jak w muzyce, dysonans wymaga rozwiązania. W przypadku dysonansu poznawczego sposobem na jego „rozwiązanie” jest znalezienie wyjaśnienia, które jest korzystne dla nas samych. Człowiek interpretuje więc sytuację tak, by poczuć się lepiej.

Wyobraźmy sobie klienta, który nie jest zadowolony ze swojego wyglądu w przymierzanych oprawach. Co wydaje się bardziej prawdopodobne, że stwierdzi, iż „nie ma urody, jest wręcz brzydki i żadna oprawka mu nie pasuje”, czy raczej, że „doradca nie potrafił dobrać mu odpowiedniej oprawy”? Rozumiejąc mechanizmy ego i dysonansu poznawczego wiemy, że prędzej podświadomość klienta przypisze winę za swój niełatwy wygląd doradcy, niż sobie.

Podobnie jest z zachowaniem. Kiedy klient zachowuje się niezbyt grzecznie, jak wytłumaczy swoje postępowanie? Czy przyzna, że „jest człowiekiem niekulturalnym i źle wychowanym”, czy raczej uzna, że „doradca czymś sprowokował jego reakcję i to on jest winny jego zachowania”? Mechanizm dysonansu poznawczego automatycznie kieruje winę na kogoś innego. W praktyce oznacza to, że gdy klient uważa, iż wygląda lub zachowuje się gorzej, niż sam siebie postrzega, najczęściej to doradca, jako jego rozmówca staje się „winowajcą”. Te procesy odbywają się poza świadomością, gdyż ego i dysonans poznawczy działają odruchowo, automatycznie, niemal jak oddech. Tylko nieliczna grupa osób kupujących w salonie ma w sobie mądrość na tyle dużą, by być świadomym tego, co w nich zachodzi i by mimo tych podświadomych odruchów chcieć oraz umieć zachować się grzecznie wobec doradcy. Pozostali, nieświadomie, przenoszą odpowiedzialność za swoje niedoskonałości na otoczenie, szukając dla siebie komfortowego wytłumaczenia.

Rozważania o metodyce sprzedaży rozpocząłem od omówienia mechanizmu ego, by uchronić sprzedawcę-czytelnika przed jednym z najpoważniejszych błędów w relacji z klientem, czyli przed jego urażeniem. Sprzedawca, który choćby nieświadomie urazi ego osoby kupującej, nigdy nie osiągnie pełnej skuteczności. W kolejnym artykule omówię między innymi, kiedy i jak doradca może urazić osobę kupującą.



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

Zawód medyczny okiem prawnika – prowadzenie dokumentacji medycznej, cz. I

Foto: archiwum Autora

GRZEGORZ WYMYSŁOWSKI
Radca prawny

Na wykonywanie zawodu medycznego można spojrzeć z wielu perspektyw. To przede wszystkim wspaniała misja – polega wszak na niesieniu pomocy tam, gdzie potrzebują jej pacjenci, a osiągnięcie zamierzonego rezultatu daje satysfakcję i napędza do dalszych działań. Nie można jednak zapomnieć, że wraz z uzyskanymi uprawnieniami i wykonywaną praktyką zawodową za medykiem zawsze kroczy szereg obowiązków i standardów postępowania – zarówno medycznych, jak i prawnych. Ich przestrzeganie to nie tylko ścisły obowiązek, ale także i potencjalne źródło odpowiedzialności – zawodowej, cywilnej, a nawet karnej. Do takich wymogów z pewnością zaliczyć należy obowiązek prowadzenia indywidualnej dokumentacji medycznej pacjenta.

Tylko czym właściwie jest owa dokumentacja, jak należy ją sporządzać i czemu ona w rzeczywistości służy? Czy na wypadek sporu z pacjentem dokumentacja ma jakiekolwiek znaczenie – a jeśli tak, to jakie i dla kogo? I wreszcie – co warto wpisywać do dokumentacji oprócz udzielonych pacjentowi świadczeń? Na te i inne pytania odpowiemy sobie w tym – i w kolejnych – artykułach.

W tym artykule skupmy się zatem na podstawach, czyli na źródłach wiedzy o tym, jak prawidłowo prowadzić dokumentację medyczną. Poruszymy również kilka wskazówek praktycznych, które mogą okazać się pomocne w codziennej praktyce zawodowej.

Zasady prowadzenia dokumentacji medycznej w pierwszej kolejności określają przepisy, a w szczególności ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta [I] oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia 6 kwietnia 2020 r. *w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania* [II]. Z tymi aktami warto się szczegółowo zapoznać i przestrzegać określonych w nich reguł – zwłaszcza że od 1 stycznia 2026 r. ww. rozporządzenie zostało znowelizowane i w nowym brzmieniu wprowadza nowe wymogi, jakim musi sprostać indywidualna dokumentacja medyczna pacjenta [III]. Warto w tym miejscu zauważyć, że przepisy prawne mają podwójne zastosowanie – z jednej strony wyznaczają prawidłowy sposób prowadzenia dokumentacji, a z drugiej – są wzorcem oceny i kontroli dokumentacji, służąc w tym zakresie nadzorowi prowadzonemu przez pracodawców lub uprawnione do tego organy bądź instytucje. Zachęcam zatem do lektury wskazanego rozporządzenia i stosowania go w praktyce. Co istotne, prócz informacji o sposobie prowadzenia dokumentacji, ze wskazanego rozporządzenia dowiemy się także jak ją zabezpieczać i przetwarzać, co jest istotne również dla podmiotu będącego jej administratorem i opiekunem infrastruktury służącej prowadzeniu dokumentacji medycznej.

Drugim – choć pośrednim – źródłem wskazań dotyczących prowadzenia dokumentacji medycznej jest aktualna wiedza medyczna. Jakkolwiek z bieżących doniesień i badań naukowych nie uzyskamy informacji o tym, z czego powinna składać się karta wizyty (czemu służą podstawy prawne), tak z pewnością uzyskamy wiedzę w zakresie tego, jakie informacje o charakterze medycznym są kluczowe do odnotowania – począwszy od obserwacji własnych, informacji z wywiadu, na wynikach badań, wdrożonej terapii i wydanych rekomendacjach kończąc. Informacje te są integralną częścią prawidłowo prowadzonej dokumentacji medycznej, a ich brak może skutkować na przykład zakwestionowaniem przez NFZ zasadności udzielonego ze środków publicznych świadczenia. Do tego źródła zaliczyć można również zalecenia wydawane przez odpowiednie dla danej profesji medycznej towarzystwa, stowarzyszenia lub inne gremia eksperckie. Wśród wydawanych rekomendacji stricte medycznych wskazane zespoły nierzadko pochylają się również nad kwestiami praktycznymi, które warto adaptować do swojej codziennej praktyki zawodowej.

Trzecim źródłem informacji o sposobie prowadzenia dokumentacji medycznej są orzeczenia sądowe – zarówno te wydawane przez sądownictwo powszechne (karne i cywilne), jak i te wydawane przez sądy zawodowe. Dokumentacja medyczna bierze bowiem udział w każdym procesie, który dotyczący zarzutu błędu medycznego bądź jakichkolwiek nieprawidłowości w ramach wizyty. Można pokusić się o stwierdzenie, że dokumentacja jest „niemym świadkiem" każdej wizyty, a nierzadko całego procesu udzielanych pacjentowi świadczeń. To, jakie informacje będzie przedstawiał ów „niemy świadek" w danej sprawie, zależy z kolei wyłącznie od staranności i poprawności jej prowadzenia przez uprawnioną do tego osobę. Sprawy sądowe jasno pokazują, że dokumentacja medyczna może zarówno pomóc (gdy jest prowadzona w sposób odpowiedni, z właściwym stopniem szczegółowości), jak i zaszkodzić medykowi (gdy jest wybrakowana lub prowadzona pobieżnie czy niestarannie). Weryfikacji tej w pierwszej kolejności dokonuje biegły sądowy, który krytycznym okiem ocenia badaną dokumentację. Konsekwencje niestarannie prowadzonej dokumentacji mogą być bardzo dotkliwe. Zdarzają się, chociażby sytuacje, w których przedstawiana w procesie argumentacja medyka jest następnie podważana przez organ prowadzący postępowanie właśnie z uwagi na jej niespójność z dokumentacją medyczną [IV]. Z tej racji warto zapoznawać się z orzeczeniami i płynącymi z nich wnioskami, które punktują nieprawidłowości badanych w procesie dokumentacji, a także jasno obrazują konsekwencje stwierdzonych uchybień.

Mając zatem na uwadze trzy kluczowe źródła wiedzy, z których czerpać można zasady prawidłowego prowadzenia dokumentacji medycznej, warto zwrócić uwagę na kilka istotnych wskazówek, przestrzeganie, których z pewnością znacząco pomoże w bieżącej praktyce zawodowej i przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa prawnego:

- **po pierwsze** – począwszy od 1 stycznia 2021 r., dokumentacja medyczna może być prowadzona zarówno w postaci papierowej, jak i elektronicznej, przy czym na łamach wspomnianego wcześniej rozporządzenia Minister Zdrowia określił formę elektroniczną jako tę docelową i w istocie – pożądaną. Forma pisemna może być zatem stosowana w wyjątkowych sytuacjach, z których najistotniejszym są *uzasadnione warunki organizacyjno-techniczne podmiotu, które uniemożliwiają prowadzenie dokumentacji w postaci elektronicznej* [V]. Kiedy mamy do czynienia z taką sytuacją? Wyróżniono dwie kategorie takich okoliczności – niezależne od podmiotu (np. awarie systemu lub sprzętu) oraz te leżące po stronie podmiotu (np. stały brak odpowiednich rozwiązań informatycznych). Ocena tego, czy warunki organizacyjno-techniczne faktycznie nie pozwalają na prowadzenie dokumentacji w formie elektronicznej, pozostawiono samym podmiotom. W przypadku wątpliwości warto skonsultować swoją sytuację z prawnikiem;
- **po drugie** – korzystajmy ze wzorców dokumentacji, które odpowiadają aktualnym wymogom prawnym. Jeśli dojdziemy do wniosku, że w formularzach brakuje miejsca na kluczowe informacje – postarajmy się o ich aktualizację. Rada ta może okazać się przydatna zwłaszcza teraz, kiedy zmianie uległo rozporządzenie [VI] regulujące formalno-prawne wymogi dla dokumentacji medycznej. Jeśli prowadząc dokumentację w formie elektronicznej, korzystamy z zewnętrznego dostawcy oprogramowania medycznego, upewnijmy się, że wprowadził on do systemu odpowiednie modyfikacje. Pamiętajmy, że obowiązek prowadzenia w sposób zgodny z przepisami indywidualnej dokumentacji medycznej spoczywa w pierwszej kolejności na medyku udzielającym pacjentowi świadczeń zdrowotnych i to niezależnie od tego, czy są one udzielane w podmiocie leczniczym, czy w salonie optycznym niebędącym podmiotem leczniczym;
- **po trzecie** – pamiętajmy, by wpisu w dokumentacji dokonywać niezwłocznie po udzieleniu świadczenia [VII]. „Niezwłocznie" – czyli kiedy? Na to pytanie nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Z pewnością nie oznacza to *„natychmiast"*. Bazując na stanowisku wynikającym z orzecznictwa, przyjmuje się, że *„niezwłocznie"* to *„w możliwie szybkim czasie w danych okolicznościach"* [VIII]. W przypadku standardowej wizyty pacjenta będzie to zatem oznaczało wymóg sporządzenia dokumentacji w trakcie wizyty lub bezpośrednio po jej zakończeniu;
- **po czwarte** – jeśli zajdzie potrzeba skorygowania wpisu w dokumentacji, postępujmy według przyjętej w tym zakresie praktyki. Nieprawidłową treść wpisu należy w widoczny sposób przekreślić (ale nie bezpowrotnie wykreślić!) i obok niej zamieścić adnotację, w której wskażemy na przyczynę przekreślenia i wprowadzimy odpowiednie informacje wraz ze swoimi danymi osobistymi i datą zmiany [IX]. Finalnie wpis powinien umożliwiać zarówno zapoznanie się z pierwotną treścią (przekreśloną), jak i z oznaczony adnotacją dopiskiem. Zasady te stosujmy zarówno w ramach dokumentacji elektronicznej, jak i papierowej. Pamiętajmy przy tym, że samo usunięcie błędnej treści z wpisu i dodanie nowej, może nas narazić na zarzut próby sfałszowania dokumentacji – a tego z pewnością chcemy uniknąć.

Być może na pierwszy rzut oka sporządzanie dokumentacji medycznej pacjenta jawi się wyłącznie jako przykry obowiązek – wszak w zestawieniu z udzielaniem pacjentowi świadczeń zdrowotnych prowadzenie dokumentacji jest zadaniem wtórnym i nierzadko bardzo czasochłonnym. Jak jednak wynika z powyższych wskazań, nie należy bagatelizować zasad jej sporządzania i warto poświęcić dokumentacji odpowiedni stopień skupienia i uwagi. Pamiętajmy, że prawidłowo prowadzona dokumentacji może, niczym ów „niemy świadek", stanąć po stronie medyka w najmniej oczekiwanych i pożądanych sytuacjach.

W kolejnym artykule dotyczącym prowadzenia dokumentacji medycznej przybliżymy zagadnienia, które szczególnie warto w niej odnotować. Nie uprzedzając faktów, należy jedynie zasygnalizować, że ich zamieszczenie nie tylko może znacząco podnieść merytoryczny poziom dokumentacji, ale także pomoże dopełnić opisu przebiegu wizyty – co może okazać się kluczowe w przypadku sporu co do jej przebiegu.

Piśmiennictwo

1. T. Banaś, T. Filarski, M. Mikos, P. Pochopień. *Dokumentacja medyczna*. Wolters Kluwer Polska, wyd. 1, Warszawa 2012
2. M. Śliwka (red.), M. Urbaniak (red.). *Prowadzenie dokumentacji medycznej. Aspekty prawne oraz zarządcze.*, Wolters Kluwer Polska, wyd. 2, Warszawa 2018
3. *Dokumentacja medyczna w podmiocie leczniczym*. Pr. zbior., Wiedza i Praktyka Sulejówek 2025
4. *Dokumentacja medyczna w pytaniach i odpowiedziach*. Pr. zbior., Wiedza i Praktyka Sulejówek 2022

Przypisy

I. t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 581 ze zm.
II. Dz. U. z 2025 r., poz. 1853 ze zm. – dalej: „DokMedRozp"
III. § 10 pkt 1 DokMedRozp
IV. zob. np. wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z 20.03.2019 r., VI ACa 1316/17; orzeczenie Naczelnego Sądu Lekarskiego z 17.03.2017 r., NSL Rep. 25/OWU/17
V. § 1 ust. 2 DokMedRozp
VI. DokMedRozp
VII. § 4 ust. 1 DokMedRozp
VIII. Por. wyrok Sądu Najwyższego z dn. 13.12.2006 r., sygn. akt II CSK 293/06; wyrok Sądu Najwyższego z dn. 30.06.2011 r., sygn. akt III CSK 282/10
IX. § 4 ust. 6 DokMedRozp

O Autorze
Grzegorz Wymysłowski – radca prawny, absolwent interdyscyplinarnych studiów Prawa oraz Finansów i Rachunkowości na Akademii Leona Koźmińskiego w Warszawie oraz studiów podyplomowych z Prawa medycznego organizowanych przez INP PAN. Autor artykułów, komentarzy do przepisów ustawowych oraz współautor monografii z zakresu prawa medycznego. Wykładowca z zakresu prawa medycznego, prowadzi zajęcia w ramach specjalistycznych studiów podyplomowych i MBA. Członek zespołu Kancelarii Adwokackiej Radosława Tymińskiego, prowadzi doradztwo i obsługę prawną osób wykonujących zawody medyczne oraz podmiotów leczniczych, a także aktywnie reprezentuje medyków i placówki medyczne przed sądami powszechnymi i zawodowymi.

Rola suplementacji AREDS1 i AREDS2 w profilaktyce progresji zwyrodnienia plamki żółtej związanej z wiekiem

Foto: archiwum Autorki

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA
Optometrysta (NO15129, RIZM 1500029575)
Przewodnicząca PTOO, delegatka WCO, członek EAOO

Zwyrodnienie plamki żółtej związane z wiekiem (AMD) jest jedną z najczęstszych przyczyn trwałej utraty widzenia u osób starszych na całym świecie [1]. W obliczu starzejącego się społeczeństwa badacze od lat poszukiwali skutecznych metod, które mogłyby spowolnić postęp tej choroby i zmniejszyć ryzyko jej zaawansowanych postaci. Jednym z kluczowych kierunków tych poszukiwań stała się odpowiednio dobrana suplementacja żywieniowa. To właśnie na tym tle powstały przełomowe badania AREDS oraz AREDS2, które jako jedne z pierwszych w sposób naukowy i kliniczny oceniły wpływ konkretnych składników odżywczych na przebieg AMD.

Odżywianie odgrywa fundamentalną rolę w utrzymaniu zdrowia całego organizmu, w tym również narządu wzroku. W codziennym życiu dieta nie zawsze dostarcza wszystkich niezbędnych składników w optymalnych ilościach, zwłaszcza u osób z chorobami przewlekłymi lub zwiększonym zapotrzebowaniem. W takich sytuacjach uzupełnienie diety odpowiednimi witaminami i minerałami może stanowić istotne wsparcie profilaktyczne lub terapeutyczne.

W niniejszym artykule przyjrzymy się bliżej dwóm najbardziej znanym i najlepiej udokumentowanym badaniom w tej dziedzinie – AREDS1 oraz AREDS2. Odegrały one kluczową rolę w zrozumieniu, w jaki sposób określone składniki odżywcze mogą wpływać na choroby oczu związane z wiekiem, zwłaszcza AMD, u wybranych grup pacjentów.

Pierwsze badanie – AREDS (*Age-Related Eye Disease Study*) – było realizowane w latach 1992–2001. Obejmowało 4 757 uczestników w wieku 55–80 lat, z zaćmą, AMD lub oboma. Wyniki AMD opierają się na 3 640 uczestnikach, którzy mieli wczesne lub zaawansowane objawy AMD. Wyniki zaćmy opierają się na 4 629 uczestnikach z zaćmą w jednym lub obu oczach. W wieku od 55 do 80 lat, znajdujących się na różnych etapach zaawansowania AMD. Kobiety stanowiły 56% badanej populacji. Badania prowadzono w 11 ośrodkach w Stanach Zjednoczonych, a głównym celem badania była ocena, czy określona kombinacja przeciwutleniaczy oraz składników mineralnych może wpłynąć na tempo progresji AMD oraz rozwój zaćmy [2].

Uczestnicy w każdej kategorii zostali losowo przydzieleni do codziennego przyjmowania doustnych tabletek w jednej z czterech grup terapeutycznych: grupa 1 przyjmowała preparat antyoksydacyjny w połączeniu z cynkiem (80 mg) i miedzią (2 mg); grupa 2 przyjmowała cynk (80 mg) z miedzią (2 mg) w monoterapii; grupa 3 otrzymywała sam preparat antyoksydacyjny; a grupa 4 placebo, czyli tabletki niezawierające substancji czynnych.

Preparat antyoksydacyjny zawierał połączenie witaminy C (500 mg), witaminy E (400 j.m.) oraz beta-karoten (15 mg).

Wyniki badania okazały się przełomowe. Wykazano, że stosowanie tej formuły zmniejszało ryzyko rozwoju zaawansowanego AMD o około 25% w okresie pięciu lat u osób z grupy wysokiego ryzyka. Jednocześnie nie stwierdzono istotnego wpływu suplementacji na rozwój ani progresję zaćmy [2–3]

Pierwotna formuła AREDS zawierała:

- witaminę C (500 mg),
- witaminę E (400 IU),
- beta-karoten (15 mg),
- cynk (80 mg),
- miedź w postaci tlenku miedzi (2 mg).

Dla środowiska okulistycznego było to pierwsze tak wyraźne potwierdzenie, że odpowiednio dobrana suplementacja może realnie wpłynąć na przebieg choroby zwyrodnieniowej siatkówki. AREDS stworzył pomost pomiędzy wiedzą o odżywianiu a praktyką kliniczną, umożliwiając lekarzom zalecanie konkretnych preparatów w celu ograniczenia ryzyka utraty wzroku.

Obiecujące rezultaty pierwszego badania skłoniły badaczy do dalszego doskonalenia składu suplementu oraz oceny bezpieczeństwa i skuteczności nowych składników. Tak powstało badanie AREDS2, którego celem było sprawdzenie, czy modyfikacja formuły może przynieść dodatkowe korzyści.

W badaniu AREDS2 uczestniczyło 4 203 uczestników w wieku 50–85 lat. Badanie obejmowało wyłącznie osoby z pośrednią postacią AMD w obu oczach lub z pośrednią AMD w jednym oku oraz zaawansowaną AMD w drugim. Z udziału wykluczono osoby bez AMD lub z wczesnym stadium choroby, ponieważ poprzednie dane z badania AREDS nie wykazały u nich korzyści z suplementacji, wykluczono również obecnych palaczy z przyjmowania formuły zawierającej beta-karoten [2].

Uczestników podobnie jak w poprzednich badaniach losowo przydzielono do grup otrzymujących konkretne suplementy, w randomizacji pierwotnej wyglądało to w następujący sposób: grupa 1 otrzymywała preparaty zawierające kwasy tłuszczowe omega-3 (350 mg DHA – kwasu dokozaheksaenowego + 650 mg EPA – kwasu eikozapentaenowego); grupa 2 luteinę (10 mg) + zeaksantynę (2 mg); grupa 3 przyjmowała luteinę + zeaksantynę oraz kwasy tłuszczowe omega-3; a grupa 4 placebo. Ze względów bezpieczeństwa przeprowadzono także wtórną randomizację, w której oceniano wpływ usunięcia beta-karotenu oraz obniżenia dawki cynku (z 80 mg do 25 mg). Pacjentów podzielono na grupy w następujący sposób: grupa 1 otrzymała oryginalną formułę AREDS; grupa 2 formułę AREDS minus beta-karoten; grupa 3 przyjmowała AREDS z niską dawką cynku (25mg) i grupa 4 przyjmowała formułę AREDS z niską dawką cynku (25mg), ale bez beta-karotenu [2].

Analiza podstawowa wykazała, że dodanie kwasów tłuszczowych omega-3 nie wpłynęło istotnie na ryzyko progresji AMD. Jednak kluczowe znaczenie miała modyfikacja karotenoidów. I choć w początkowej fazie w analizach pierwotnych badania AREDS2 wykazano, że codzienna suplementacja luteiną i zeaksantyną oraz długołańcuchowymi kwasami tłuszczowymi omega-3 (DHA/EPA), stosowana łącznie ze zmodyfikowanymi wariantami oryginalnej formuły AREDS, nie prowadziła do dalszego istotnego zmniejszenia ryzyka progresji

SUPLEMENT DIETY
MACULOFT®
Można mierzyć „na oko”, **warto mierzyć nauką**.
Wyłącznie starannie dobrane składniki

Luteina ..... 10 mg	Witamina D ..... 25 µg	Niacyna ..... 8 mg
Zeaksantyna ..... 2 mg	Cynk ..... 7,5 mg	Witamina B6 ..... 1,4 mg
Olej rybi ..... 385 mg	Witamina E ..... 12 mg	Kwas foliowy ..... 200 µg
EPA ..... 125 mg	Selen ..... 25 µg	Witamina B12 ..... 2,5 µg
DHA ..... 84,7 mg	Ryboflawina ..... 1,4 mg	

- **Luteina i zeaksantyna w proporcji 5:1**
- **Kompozycja witamin i mikroelementów o działaniu antyoksydacyjnym***
- **Zestaw witamin z grupy B**
- **Witamina D, którą powinno suplementować nawet 90% Polaków[1]**
- **Bogaty skład zamknięty w małej, łatwej do połknięcia kapsułce – 1 kapsułka dziennie**

* Cynk, selen, witamina E oraz ryboflawina przyczyniają się do ochrony składników komórki przed uszkodzeniem oksydacyjnym pod wpływem wolnych rodników tlenowych.

1. Łupińska A, Michałus I, Zygmunt A i wsp. Leczenie niedoboru witaminy D w gabinecie POZ. Endokrynologia w POZ. *Lekarz POZ* 2022; 6: 413-421.

OFTA JAKOŚĆ W OKULISTYCE

MAC/P/03/01/2026

Formuła AREDS1 vs. AREDS2

Składnik	AREDS1	AREDS2
Witamina C	500 mg	500 mg
Witamina E	273 mg (400 IU)[a]	273 mg (400 IU)[a]
Beta-Karoten	15 mg	–
Luteina	–	10 mg
Zeaksantyna	–	2 mg
Cynk	80 mg[a]	25 mg
Miedź	2 mg	2 mg

*a tlenek cynku lub cytrynian cynku/siarczan cynku

do zaawansowanego AMD ani do poprawy ostrości wzroku [4]. Jednocześnie, w świetle doniesień wskazujących na zwiększone ryzyko zachorowania na raka płuc u obecnych i byłych palaczy stosujących suplementy zawierające beta-karoten [5], wyniki badania AREDS2, a także innych badań klinicznych, sugerują, że luteina i zeaksantyna mogą stanowić bezpieczniejszą alternatywę karotenoidową dla beta-karotenu w preparatach typu AREDS, przy zachowaniu porównywalnego potencjału ochronnego wobec AMD.

W analizach wtórnych badania AREDS2 wykazano, że zastąpienie beta-karotenu luteiną (10 mg) i zeaksantyną (2 mg) w formule suplementacyjnej wiązało się z istotnie niższym ryzykiem progresji do zaawansowanego stadium AMD w porównaniu z formułą zawierającą beta-karoten. W bezpośrednich porównaniach uczestnicy przyjmujący preparat AREDS bez beta-karotenu, a wzbogacony o luteinę i zeaksantynę, wykazywali około 15–18% względne zmniejszenie ryzyka rozwoju późnej postaci AMD w porównaniu z osobami stosującymi oryginalną formułę AREDS zawierającą beta-karoten [6].

Ponadto, w analizach podgrup uwzględniających wyjściowe spożycie karotenoidów w diecie, zaobserwowano silniejszy efekt ochronny u uczestników z najniższym dietetycznym spożyciem luteiny i zeaksantyny. W tej grupie suplementacja luteiną i zeaksantyną wiązała się z około 26% redukcją ryzyka progresji do zaawansowanego AMD w porównaniu z oryginalną formułą AREDS opartą na beta-karotenie [AREDS2 Research Group, 2013]. Wyniki te sugerują, że luteina i zeaksantyna mogą stanowić skuteczniejszą i bezpieczniejszą alternatywę karotenoidową, szczególnie u osób z niską podażą tych składników w diecie [7].

Dodanie kwasów tłuszczowych omega-3 lub luteiny + zeaksantyny do antyoksydantów plus (formuła AREDS) nie miało ogólnego wpływu na zaćmę [2]

Aktualnie rekomendowana formuła AREDS2 obejmuje witaminę C, witaminę E, cynk, miedź oraz karotenoidy luteinę i zeaksantynę.

Witamina C wspomaga tworzenie naczyń krwionośnych, w tym delikatnych naczyń włosowatych siatkówki, chroni komórki oka przed stresem oksydacyjnym i uczestniczy w syntezie kolagenu, niezbędnego dla zachowania prawidłowej struktury oka. Odgrywa także istotną rolę w produkcji łez i stabilizacji filmu łzowego. Długotrwałe spożycie witaminy C może być związane z mniejszym ryzykiem rozwoju zaćmy i AMD (wciąż potrzebne są szersze badania na ten temat). Ponieważ organizm nie syntetyzuje tej witaminy, musi być ona dostarczana z dietą lub suplementacją [8].

Witamina E działa jako silny przeciwutleniacz, wspiera układ odpornościowy, uczestniczy w procesach metabolicznych i wykazuje właściwości przeciwzapalne, chroniąc komórki oka przed uszkodzeniami oksydacyjnymi [9].

Cynk występuje w wysokim stężeniu w siatkówce, szczególnie w plamce żółtej. Uczestniczy w transporcie witaminy A do siatkówki, wspiera widzenie w warunkach słabego oświetlenia oraz odgrywa kluczową rolę w spowalnianiu progresji AMD [10].

Miedź jest niezbędna do prawidłowego działania enzymów antyoksydacyjnych, takich jak dysmutaza ponadtlenkowa (SOD), oraz do syntezy kolagenu i elastyny. Jej obecność w formule zapobiega niedoborom, które mogłyby powstać przy długotrwałym stosowaniu wysokich dawek cynku [11].

Luteina i zeaksantyna to karotenoidy gromadzące się w plamce żółtej, gdzie tworzą pigment plamkowy. Chronią siatkówkę przed szkodliwym działaniem światła niebieskiego i stresem oksydacyjnym, wspierając prawidłowe funkcjonowanie centralnej części siatkówki [12].

Czy zatem każdy z nas powinien stosować Preparaty zgodne z formułą AREDS2? Odpowiedź brzmi nie, tego typu suplementacje są szczególnie zalecane osobom z pośrednim AMD w jednym lub obu oczach oraz pacjentom z zaawansowanym AMD w jednym oku. Choć są to suplementy diety dostępne bez recepty, decyzję o ich stosowaniu warto skonsultować zawsze ze specjalistą [3,13].

Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek suplementacji należy omówić ją z lekarzem, zwłaszcza w przypadku przyjmowania innych leków lub suplementów. Formuła AREDS2 nie zastępuje standardowych witamin ani leczenia farmakologicznego, lecz stanowi uzupełnienie kompleksowej profilaktyki i opieki okulistycznej.

Pojawia się więc naturalne pytanie: jak, będąc osobą zdrową, mogę już teraz dbać o swoje oczy? Odpowiedź leży w codziennych wyborach – utrzymaniu zdrowego stylu życia, ochronie wzroku przed szkodliwymi czynnikami środowiskowymi, regularnych badaniach okulistycznych oraz świadomym podejściu do profilaktyki, które może realnie wpłynąć na zachowanie dobrego widzenia w przyszłości. Kluczowe jest skoncentrowanie się na podstawach profilaktyki zdrowotnej, do których należą przede wszystkim prawidłowo zbilansowana, zdrowa dieta, regularna – najlepiej codzienna – aktywność fizyczna oraz całościowe dbanie o dobrostan organizmu. Obejmuje to nie tylko kondycję fizyczną, lecz także zdrowie psychiczne, odpowiednią ilość snu i redukcję stresu.

Badania AREDS odegrały kluczową rolę w poszerzeniu wiedzy na temat patogenezy oraz postępowania terapeutycznego w zwyrodnieniu plamki żółtej związanym z wiekiem. Mimo że obecnie nie istnieje skuteczne leczenie wszystkich postaci AMD, odpowiednio dobrana suplementacja witaminowo-mineralna może u wybranych pacjentów przyczyniać się do spowolnienia progresji choroby. Badania nad AMD są nadal intensywnie prowadzone, a ich celem jest opracowanie coraz skuteczniejszych strategii terapeutycznych, umożliwiających zachowanie funkcji wzroku w starzejącej się populacji. Wyniki projektów AREDS stanowią istotny punkt odniesienia dla współczesnych badań i niezmiennie inspirują rozwój nowych kierunków w profilaktyce i leczeniu AMD.

Piśmiennictwo

1. X. Li. Y. Zhang, J. Wang & H. Chen. (2024). Global burden of age-related macular degeneration and its attributable risk factors. *BMC Public Health*, 24, Article 21047. https://doi.org/10.1186/s12889-024-21047-x
2. National Eye Institute. (2024). Age-Related Eye Disease Studies (AREDS/AREDS2): About AREDS and AREDS2. National Institutes of Health. https://www.nei.nih.gov/eye-health-information/clinical-trials/age-related-eye-disease-studies-aredsareds2/about-areds-and-areds2
3. National Eye Institute. (2024). AREDS/AREDS2 Frequently Asked Questions. National Institutes of Health. https://www.nei.nih.gov/eye-health-information/clinical-trials/age-related-eye-disease-studies-aredsareds2/aredsareds2-frequently-asked-questions
4. Age-Related Eye Disease Study 2 Research Group. Lutein + zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration: The Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) randomized clinical trial. *JAMA* 2013; 309(19): 2005–2015 https://doi.org/10.1001/jama.2013.4997
5. G.S. Omenn, G.E. Goodman, M.D. Thornquist, J. Balmes, M.R. Cullen, A. Glass(...) F.L. Meyskens. (1996). Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. New England *Journal of Medicine* 1996; 334(18): 1150–1155. https://doi.org/10.1056/NEJM199605023341802
6. Secondary analyses of the effects of lutein/zeaxanthin on age-related macular degeneration in the AREDS2 randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmology* 2014; 132(2): 142–149
7. Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) Research Group. Lutein + zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration: The AREDS2 randomized clinical trial. *JAMA* 2013; 309(19): 2005–2015. https://doi.org/10.1001/jama.2013.4997
8. Vitamin C. Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/drugs-supplements-vitamin-c/art-20363932. Accessed 5/19/2023.
9. Vitamin E. National Institutes of Health. https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminE-HealthProfessional/#h6.
10. Zinc. Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/drugs-supplements-zinc/art-20366112.
11. Copper Supplement (Oral Route, Parenteral Route). Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/drugs-supplements/copper-supplement-oral-route-parenteral-route/description/drg-20070120. Accessed 5/19/2023.
12. B. Eisenhauer, S. Natoli, G. Liew & V.M. Flood. Lutein and zeaxanthin—Food sources, bioavailability, and dietary variety in age-related macular degeneration protection. *Nutrients* 2017; 9(2), Article 120. https://doi.org/10.3390/nu9020120
13. National Eye Institute. (2021). AREDS 2 supplements for age-related macular degeneration (AMD). National Institutes of Health. https://www.nei.nih.gov/eye-health-information/eye-conditions-and-diseases/age-related-macular-degeneration/nutritional-supplements-age-related-macular-degeneration

O Autorce

Dominika Olkowska – absolwentka Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu oraz prestiżowych studiów optometrii klinicznej na Salus University Pennsylvania College of Optometry (USA). Ekspertka z wieloletnią praktyką kliniczną oraz bogatym doświadczeniem menedżerskim w środowisku międzynarodowym.

Uznana prelegentka na konferencjach naukowych i biznesowych z zakresu ochrony zdrowia. Jako delegatka i członkini Komitetu ds. Zdrowia Publicznego World Council of Optometry (WCO) oraz pierwsza Polka w elitarnym programie OPAL, aktywnie kształtuje standardy nowoczesnej optometrii w Polsce i na świecie. Od lat zaangażowana w systemowy rozwój branży na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

Zawodowo związana z firmą EssilorLuxottica jako Medical and Professional Affairs Manager Poland & Baltics.

Stabilność filmu łzowego a funkcja gruczołów Meiboma – aktualne spojrzenie kliniczne

Foto: archiwum Autorki

Mgr inż. LIDIA SROMEK
Optometrysta (RIZM 1500006953)
Technik optyk (PNO 63521)

Gruczoły Meiboma (gruczoły tarczkowe) to duże, zmodyfikowane gruczoły łojowe zlokalizowane w obrębie tarczek powiekowych. W górnej powiece znajduje się przeciętnie 25–40 takich gruczołów, a w dolnej 20–30. Każdy gruczoł produkuje oleistą wydzielinę – tzw. **meibum**, która poprzez drobne kanaliki spływa do głównego przewodu uchodzącego na brzegu powieki. Wydzielina jest wytwarzana nieustannie, ale na powierzchnię oka dostaje się głównie podczas mrugnięcia. W warunkach spoczynkowych mięsień Riolana utrzymuje ujścia gruczołów Meiboma w lekkim napięciu, co zapobiega niekontrolowanemu wypływowi ich wydzieliny. Dopiero podczas mrugania, dzięki skoordynowanemu skurczowi mięśnia okrężnego oka i jednoczesnemu rozluźnieniu mięśnia Riolana, dochodzi do mechanicznego „wyciśnięcia" zawartości przewodów na brzeg powieki. Wydzielina ta, bogata w lipidy (m.in. woski estrowe, sterole i fosfolipidy) oraz niewielkie ilości białek i elektrolitów, tworzy warstwę lipidową filmu łzowego, która chroni łzy przed nadmiernym odparowaniem i stabilizuje powierzchnię oka.

Warto podkreślić, że gruczoły Meiboma są gruczołami typu holokrynowego – oznacza to, że komórki produkujące wydzielinę (meibocyty) w trakcie dojrzewania stopniowo wypełniają się lipidami, po czym ulegają rozpadowi, a ich zawartość staje się składnikiem meibum. Dlatego prawidłowe odnawianie meibocytów jest kluczowe dla jakości wydzieliny; zaburzenia tego procesu prowadzą do zagęszczenia meibum, zaczopowania ujść i destabilizacji filmu łzowego.

Konsystencja i skład wydzieliny gruczołów Meiboma podlegają wpływom takich czynników jak wiek, gospodarka hormonalna (zwłaszcza poziom androgenów), dieta oraz stany zapalne. Ryzyko dysfunkcji gruczołów rośnie wraz z wiekiem (atrofia meibocytów), przy niedoborze androgenów (m.in. po menopauzie), a także w przebiegu chorób autoimmunologicznych (np. zespół Sjögrena, atopowe zapalenie skóry), trądziku różowatego czy łuszczycy. Istotną rolę odgrywają również czynniki środowiskowe, takie jak niska wilgotność, długotrwała praca przy ekranach (rzadsze mruganie) oraz przewlekłe drażnienie brzegów powiek, np. podczas noszenia soczewek kontaktowych. Do pogorszenia składu i płynności wydzieliny mogą przyczyniać się także niektóre leki, zwłaszcza izotretynoina, wybrane leki przeciwdepresyjne oraz miejscowe krople z beta-blokerami lub epinefryną.

Dodatkowo, coraz więcej danych wskazuje na rolę dysbiozy brzegów powiek w patogenezie MGD. Bakterie takie jak *Staphylococcus epidermidis* oraz *Cutibacterium* (*Propionibacterium*) *acnes* wytwarzają lipazy rozkładające lipidy gruczołów Meiboma, co prowadzi do powstawania wolnych kwasów tłuszczowych. Zmienia to konsystencję wydzieliny, destabilizuje warstwę lipidową filmu łzowego i nasila stan zapalny powierzchni oka. Namnażanie *Demodex* obserwowane jest u znacznej części pacjentów z przewlekłym zapaleniem brzegów powiek i może dodatkowo zaostrzać przebieg MGD, działając zarówno mechanicznie, jak i jako wektor bakterii prozapalnych.

Dysfunkcja gruczołów Meiboma (**MGD**) jest obecnie uznawana za kluczowy czynnik etiologiczny postaci ewaporacyjnej zespołu suchego oka (**DED**) – tak podkreśla najnowszy raport TFOS DEWS III (2025). DED jest wieloczynnikową chorobą powierzchni oka, charakteryzującą się utratą homeostazy filmu łzowego, której towarzyszą objawy oczne. W etiologii ZSO kluczową rolę odgrywają niestabilność i hiperosmolarność filmu łzowego, stan zapalny i uszkodzenie powierzchni oka oraz nieprawidłowości neurosensoryczne. W raporcie wskazano, że dla optymalnej diagnostyki i leczenia DED istotne jest zidentyfikowanie dominującego mechanizmu i dobranie terapii ukierunkowanej na ten mechanizm. Zgodnie z klasyfikacją TFOS DEWS III, niedobór warstwy lipidowej, obok niedoboru warstwy wodnej i warstwy mucynowej, jest jednym z głównych podtypów DED.

Patofizjologia dysfunkcji gruczołów Meiboma

MGD jest chorobą przewlekłą i postępującą, o złożonej patofizjologii. W najczęściej występującej postaci dochodzi do obstrukcji mechanicznej przewodów wyprowadzających gruczołów. Przyczyną jest nadmierne rogowacenie nabłonka w okolicy ujść gruczołów (hiperkeratynizacja), co zwęża lub blokuje kanały i uniemożliwia prawidłowy wypływ meibum. Wydzielina zalega w gruczole, ulega zagęszczeniu i z czasem dochodzi do poszerzenia przewodów oraz uszkodzenia jednostek wydzielniczych. Nieleczona, długotrwała obstrukcja prowadzi w efekcie do **atrofii** gruczołów widocznej jako ubytki w meibografii. Upośledzone wydzielanie lipidów skutkuje powstawaniem niestabilnego, cienkiego filmu łzowego. Niestabilność filmu łzowego wywołuje mikrouszkodzenia i stan zapalny powierzchni oka, co wtórnie pogarsza funkcję gruczołów Meiboma.

Oprócz mechanicznej blokady ujść, w przebiegu MGD stwierdza się zmiany jakościowe wydzielanego meibum. Staje się ono bardziej lepkie, bogate w wolne kwasy tłuszczowe (na skutek działania bakteryjnych lipaz) i często tworzy czopy w ujściach gruczołów. Obserwuje się przewlekłe **zapalenie brzegów powiek** – widoczne jako zaczerwienienie, poszerzenie naczyń (tzw. teleangiektazje) na linii rzęs, obrzęk i złuszczanie naskórka (łuski na rzęsach). W cięższych postaciach może rozwinąć się wtórna **keratopatia** spowodowana przewlekłym stanem zapalnym filmu łzowego i powierzchni oka.

Do czynników predysponujących do rozwoju i nasilenia MGD należą zarówno uwarunkowania wewnętrzne, jak i środowiskowe. Istotną rolę odgrywa **wiek** – z wiekiem dochodzi do zmniejszenia liczby i aktywności gruczołów Meiboma. Ważne są **czynniki hormonalne** – androgeny stymulują funkcję tych gruczołów, zatem niedobór androgenów (np. u kobiet po menopauzie, w zespole policystycznych jajników czy przy stosowaniu antyandrogenów) sprzyja MGD. **Rzadkie mruganie** to kolejny czynnik: długotrwała praca przy ekranach, prowadzenie samochodu czy intensywna koncentracja powodują wydłużenie odstępów między mrugnięciami, co prowadzi do zalegania i zagęszczania wydzieliny w gruczołach. **Niepełne domykanie powiek** lub ich nieprawidłowa budowa również zaburzają mechaniczne opróżnianie gruczołów. Leki (np. izotretynoina stosowana w trądziku młodzieńczym, leki przeciwhistaminowe, antydepresanty czy hormonalna terapia zastępcza) mogą zmniejszać produkcję meibum lub powodować keratynizację ujść. Choroby skóry i oczu także często współistnieją z MGD – m.in. trądzik różowaty, atopowe zapalenie skóry, łojotokowe zapalenie skóry, zespół Sjögrena, a także przewlekłe zapalenie brzegów powiek (*blepharitis*). Wszystkie te czynniki – hormonalne, metaboliczne, mikrobiologiczne i środowiskowe kontrybuują do złożonej patofizjologii MGD.

Klasyfikacje i skale oceny dysfunkcji gruczołów Meiboma

Klasyfikacja dysfunkcji gruczołów Meiboma, opracowana podczas międzynarodowego warsztatu TFOS w 2011 roku i zaktualizowana w ramach TFOS DEWS III (2025), opiera się przede wszystkim na ocenie wydajności wydzielania lipidów przez gruczoły. Wyróżnia się dwie główne postaci choroby. Najczęściej obserwowaną jest MGD przebiegająca z obniżonym wydzielaniem meibum. Może ona wynikać zarówno ze zmniejszonej produkcji lipidów na skutek stopniowej atrofii gruczołów lub czynników ogólnoustrojowych, jak i z mechanicznej blokady przewodów wyprowadzających. W tym drugim przypadku sama produkcja może pozostać prawidłowa, jednak zagęszczona wydzielina nie jest w stanie wydostać się na powierzchnię oka, co prowadzi do zalegania, zaczopowania ujść i postępującego uszkodzenia gruczołów. To właśnie postać obstrukcyjna stanowi dominujący wariant kliniczny.

Znacznie rzadziej spotyka się MGD z nadmiernym wydzielaniem lipidów, w którym gruczoły produkują zwiększoną ilość wydzieliny o często nieprawidłowym składzie. W obrazie klinicznym widoczny jest wówczas oleisty lub pienisty film łzowy, a niekiedy wyraźny tłusty połysk lub wyciek na brzegach powiek. Postać ta może współistnieć z łojotokiem skóry i zwykle ma łagodniejszy przebieg, choć także prowadzi do destabilizacji warstwy lipidowej filmu łzowego.

Ocena zaawansowania MGD obejmuje zarówno ocenę struktury gruczołów, jak i ich funkcji. W obrazowaniu anatomicznym wykorzystuje się meibografię w podczerwieni, która pozwala ocenić liczbę, długość oraz ciągłość przebiegu gruczołów w obrębie tarczki. Na jej podstawie stosuje się skale punktowe określające stopień zaniku gruczołów. Najczęściej używana jest **skala Arita**, w której każda powieka oceniana jest osobno w czterostopniowym systemie: od 0 (brak zaniku) do 3 (zanik przekraczający 66% długości gruczołów). W nowszych opracowaniach coraz większą rolę odgrywa **skala Pulta**, rozszerzająca ocenę nie tylko o stopień zaniku, lecz również o cechy morfologiczne takie jak krętość, pogrubienie czy poszerzenie przewodów gruczołowych, co pozwala bardziej precyzyjnie scharakteryzować przebieg choroby.

Równolegle z oceną struktury przeprowadza się ocenę czynnościową gruczołów. W praktyce klinicznej wykorzystuje się analizę jakości i łatwości wydzielania meibum. Przy delikatnym ucisku kilku centralnych gruczołów dolnej powieki można określić zarówno liczbę gruczołów uwalniających wydzielinę, jak i konsystencję samej wydzieliny – od klarownej i płynnej, poprzez gęstą i utrudnioną w wypływie, aż po „pastowatą" lub niewydobywalną. Wyniki tej oceny, zestawione z objawami zgłaszanymi przez pacjenta oraz stanem powierzchni oka, pozwalają na określenie stopnia zaawansowania MGD i wybór odpowiedniej strategii terapeutycznej.

Na poniższej rycinie przedstawiono obraz gruczołów Meiboma uzyskany w meibografii

w podczerwieni. Widoczne są skrócone i nieregularnie przebiegające gruczoły, szczególnie w części przynosowej, gdzie obserwuje się także ich zmniejszoną gęstość. Zaznaczona krętość i pogrubienie przewodów świadczą o przewlekłym procesie przebudowy i zaburzonej architekturze tkanki gruczołowej. Zmiany te są typowe dla obstrukcyjnej postaci MGD i mogą z czasem prowadzić do postępującej atrofii gruczołów.

Ryc. 1. Meibografia w podczerwieni przedstawiająca strukturę gruczołów Meiboma w powiece górnej i dolnej. Obraz stanowi podstawę oceny zaniku gruczołów. Źródło: Materiały własne gabinetu. Aparat Keratograph 5M marki Oculus

Metody diagnostyczne MGD

Rozpoznanie dysfunkcji gruczołów Meiboma rozpoczyna się od oceny objawów zgłaszanych przez pacjenta. W praktyce klinicznej stosuje się w tym celu krótkie, walidowane kwestionariusze, takie jak **OSDI-6**, które pozwalają ocenić wpływ dolegliwości na codzienne funkcjonowanie. Wynik wskazujący na umiarkowany lub nasilony dyskomfort stanowi wskazanie do dalszej diagnostyki.

Kolejnym etapem jest ocena stabilności i składu filmu łzowego oraz funkcji gruczołów Meiboma. Podstawowym testem stabilności jest **NIBUT** (*Non-Invasive Break-Up Time*), czyli nieinwazyjny czas przerwania filmu łzowego. Badanie to wykonywane jest bez użycia barwników, co ma istotne znaczenie, ponieważ fluoresceina stosowana w klasycznym BUT może zmieniać właściwości filmu łzowego i zaniżać wynik. Współczesne urządzenia (m.in. topografy) automatycznie rejestrują zarówno moment pierwszego przerwania filmu, jak i kolejne epizody *break-up*, na podstawie których wyliczana jest wartość średnia. Takie podejście zapewnia wysoką powtarzalność i obiektywność pomiaru. W świetle aktualnych wytycznych, wartości krótsze niż 10 sekund uznaje się za nieprawidłowe i wskazujące na niestabilność filmu łzowego.

W ocenie ilościowej komponentu wodnego filmu łzowego ważnym parametrem jest **wysokość menisku łzowego** mierzona na brzegu powieki. W badaniach populacyjnych wartości referencyjne wynoszą zwykle około 0,2–0,4 mm, co odzwierciedla prawidłową ilość łez i prawidłowy odpływ przez system kanalikowy. Obniżenie wysokości menisku jest jednym z najlepiej udokumentowanych markerów niedoboru warstwy wodnej. Liczne prace wykazały, że wartości <0,2 mm silnie korelują z objawami suchości oraz obniżonym tempem produkcji łez, zwłaszcza w postaciach ADDE (*Aqueous Deficient Dry Eye*). Co istotne, u pacjentów z dysfunkcją gruczołów Meiboma wartości te najczęściej mieszczą się w normie, a czasem bywają nawet podwyższone, prawdopodobnie wskutek zwiększonej lepkości filmu łzowego o zaburzonym składzie chemicznym. Wysokość menisku pozostaje cennym parametrem przesiewowym w kierunku niedoboru wodnego, jednak sama w sobie nie pozwala na jednoznaczne różnicowanie MGD.

Dodatkowo w celu oceny składowej wodnej zespołu suchego oka wykonuje się **test Schirmera**, który mierzy ilość łez w ciągu 5 minut. Wynik poniżej 5 mm sugeruje niedobór wodny, natomiast w czystej MGD wartości te często pozostają prawidłowe. Warto jednak podkreślić, że test Schirmera, pomimo swojej długiej historii, ma dziś przede wszystkim charakter badania pomocniczego i nie znajduje się wśród rekomendowanych narzędzi diagnostycznych według najnowszych wytycznych TFOS DEWS III (2025). Jego wynik cechuje duża zmienność, a sam pomiar bywa dla pacjenta mało komfortowy. Z tego powodu współczesne standardy nie zalecają traktowania go jako testu pierwszego wyboru, zwłaszcza w przypadku łagodnych lub mieszanych postaci zespołu suchego oka. Badanie to wciąż pozostaje jednak użyteczne w wybranych sytuacjach klinicznych – przede wszystkim u pacjentów z podejrzeniem ciężkiego niedoboru wodnej warstwy łez (ADDE), np. w przebiegu zespołu Sjögrena, w którym może pomóc potwierdzić istotne obniżenie produkcji łez.

Uzupełnieniem meibografii jest **interferometria filmu łzowego**, która ocenia grubość i równomierność warstwy lipidowej na powierzchni oka. Warstwa ta odpowiada za ograniczenie parowania łez; jej ścieńczenie jest charakterystyczne dla MGD. Interferometria pozwala więc ocenić funkcję gruczołów, a nie tylko ich wygląd.

Istotnym elementem badania jest również szczegółowa **ocena mrugania**. Niepełne lub zbyt rzadkie mruganie prowadzi do charakterystycznego wysychania dolnej części rogówki, określanego jako ***inferior smile staining***. Jest to obszar barwienia fluoresceiną, zlokalizowany wzdłuż dolnej części rogówki, odpowiadający strefie niewystarczającego pokrycia filmu łzowego pomiędzy mrugnięciami. Tzw. *smile* jest szczególnie częsty u pacjentów pracujących przy ekranach oraz w MGD z niepełnym domknięciem powiek, stanowiąc czuły marker zaburzeń stabilności filmu łzowego i mechanizmu mrugania.

Dopełnieniem diagnostyki są **barwienia fluoresceinowe**, które stanowią podstawę oceny powierzchni oka, umożliwiając jednoczesną analizę stabilności filmu łzowego i integralności nabłonka. W aktualnych wytycznych TFOS DEWS III wskazuje się, że fluoresceinowy czas przerwania filmu łzowego poniżej 10 sekund świadczy o niestabilności warstwy łzowej. Fluoresceina umożliwia także identyfikację punktowych ubytków nabłonka. Obecność >5 punktowych wybarwień rogówki i/lub > 9 punktowych wybarwień spojówki i/lub wybarwienie brzegu powieki na odcinku ≥2 mm obejmujące co najmniej 25% jego długości – są uznawane za wynik patologiczny. W postaciach ewaporacyjnych, typowych dla dysfunkcji gruczołów Meiboma, zmiany te lokalizują się zwykle w dolnej części rogówki i odzwierciedlają zwiększone parowanie oraz zaburzenia warstwy lipidowej. Interpretacja barwień powinna uwzględniać zarówno ich liczbę, jak i rozmieszczenie oraz korelację z wynikami nieinwazyjnych testów stabilności filmu łzowego.

Po potwierdzeniu zaburzeń powierzchni oka należy określić dominującą przyczynę. Analiza drożności ujść, jakości meibum i obrazu meibografii pozwala stwierdzić, czy głównym problemem jest komponent lipidowy. Obecność cech MGD najczęściej wskazuje na ewaporacyjną postać DED, w której niedostateczna stabilność warstwy lipidowej prowadzi do zwiększonego parowania. W takich przypadkach leczenie koncentruje się na przywróceniu prawidłowej funkcji gruczołów, m.in. poprzez regularną higienę brzegów powiek, ciepłe kompresy oraz zabiegi wspierające drożność i wydzielanie meibum. Jeśli natomiast nie obserwuje się cech MGD, a jednocześnie stwierdza się obniżoną wysokość menisku łzowego, można podejrzewać przewagę niedoboru warstwy wodnej. Wówczas terapia ukierunkowana jest na uzupełnienie objętości filmu łzowego i wsparcie funkcji gruczołów łzowych, z naciskiem na preparaty o zwiększonej retencji i strategie poprawiające nawodnienie powierzchni oka. W praktyce klinicznej dominują jednak postacie mieszane, w których elementy MGD współistnieją z częściowym niedoborem łez. Taki fenotyp wymaga zrównoważonego planu postępowania, łączącego stabilizację warstwy lipidowej z poprawą komponenty wodnej, co pozwala zwiększyć komfort i jakość widzenia pacjenta.

Rola mikrobiomu i biofilmu w patogenezie MGD

W ostatnich latach rośnie zainteresowanie rolą mikrobiomu powierzchni oka i brzegów powiek w patogenezie MGD. W warunkach prawidłowych dominują gatunki komensalne (m.in. *Corynebacterium*, koagulazo-ujemne *Staphylococcus* jak *S. epidermidis, Streptococcus, Cutibac-*

CYFROWE ZMĘCZENIE WZROKU

CZY WIESZ, ŻE

79% Polaków korzysta ze smartfona, komputera czy tabletu przez co najmniej 2h dziennie?

PROBLEM NASZYCH CZASÓW?

Cyfrowe zmęczenie wzroku wiąże się z długotrwałym korzystaniem z ekranów komputerów, tabletów i smartfonów. Przy ekranach mrugamy rzadziej, a to prowadzi m.in. do zaburzeń filmu łzowego i dyskomfortu.

Zmniejszona częstotliwość oraz amplituda mrugania powoduje niestabilność filmu łzowego, co może sprzyjać rozwojowi objawów suchości oczu.

Objawy, które mogą zgłaszać Pacjenci:

- **51%** **Uczucie zmęczenia oczu**
- **34%** Suchość i pieczenie oczu
- **32%** Rozmazany obraz, trudności ze skupieniem wzroku
- **32%** Ból głowy i szyi
- **23%** Nadmierne łzawienie oczu
- **18%** Podrażnienie i zaczerwienienie oczu

JAK RADZIĆ SOBIE Z CYFROWYM ZMĘCZENIEM WZROKU?

- stosując krople nawilżające i dbając o higienę brzegów powiek,
- dbając o odpowiednią odległość monitora (40-75 cm od ekranu), odpowiednie oświetlenie oraz postawę,
- pamiętając o dokładnym i częstszym mruganiu,
- robiąc przerwy w pracy,
- wykonując ćwiczenia dla oczu,
- dbając o pełną korekcję wady wzroku.

REGULARNE PRZERWY W PRACY POPRAWIAJĄ JAKOŚĆ WIDZENIA I ZWIĘKSZAJĄ PRODUKTYWNOŚĆ

REGUŁA 20/20/20

jest powszechnie zalecana **w celu minimalizacji objawów suchości i zmęczenia oczu** podczas korzystania z ekranu cyfrowego, proponując użytkownikom robienie 20-sekundowej przerwy co 20 minut i skupianie się na obiekcie oddalonym o co najmniej 6 metrów.

Opracowano na podstawie: 1. Wolffsohn JS, Lingham G, Downie LE *et al.* TFOS Lifestyle: Impact of the digital environment on the ocular surface. Ocul Surf. 2023; 28:213-252. 2. Ambroziak A. Cyfrowe zmęczenie wzroku a najnowsze wytyczne dotyczące suchego oka TFOS DEWS III. Medycyna po dyplomie. 2025; 9(34): 58-64. 3. Wyniki opracowane na podstawie badania: Cyfrowe zmęczenie wzroku. Instytut Badań Pollster-Omnibus 2025. Dokument wewnętrzny dostępny w siedzibie firmy.

Kompleksowe rozwiązanie dla oczu w przypadku **okulistycznych objawów*** cyfrowego zmęczenia wzroku

DEMOXOFT CLEAN

Chusteczki do codziennej higieny brzegów powiek

- **Delikatnie i skutecznie** oczyszczają brzegi powiek
- **Dla całej rodziny:** już po 1. miesiącu życia
- Mogą być stosowane przez osoby noszące **soczewki kontaktowe**

PRODUKT KOSMETYCZNY

JUŻ PO 1. MIESIĄCU ŻYCIA

DEXOFTYAL® MD

Krople nawilżająco-regenerujące do oczu:

Dzięki wyjątkowym składnikom:

- **hydroksypropylocelulozie 0,5%**
- **dekspantenolowi 2%**

pielęgnują oczy i zwiększają komfort widzenia.

Dla osób noszących soczewki kontaktowe

WYRÓB MEDYCZNY

Suche, piekące oczy*

Podrażnione oczy*

Zmęczone oczy*

OFTA
JAKOŚĆ W OKULISTYCE

Verco S.A.
Skwer kard. S. Wyszyńskiego 5, lok. 6U
01-015 Warszawa

MATERIAŁ PRZEZNACZONY DLA PROFESJONALISTÓW.

OKO/P/DS/01/01/2026

terium). W MGD często obserwuje się dysbiozę: zwiększenie ogólnej liczebności drobnoustrojów, zwłaszcza bakterii lipofilnych oraz zmiany składu, których kierunek bywa zależny od populacji i metody badawczej. Zmiany te sprzyjają tworzeniu biofilmu na brzegach powiek; bakterie, w tym gronkowce komensalne i patogenne, wytwarzają lipazy rozkładające lipidy meibum do wolnych kwasów tłuszczowych, co destabilizuje film łzowy i podtrzymuje przewlekły stan zapalny. Obecność nużeńca (*Demodex folliculorum, Demodex brevis*) jest częsta u osób z przewlekłym zapaleniem brzegów powiek i może nasilać przebieg MGD poprzez mechaniczne drażnienie oraz działanie jako potencjalny wektor bakterii; terapia ukierunkowana na *Demodex* bywa związana z poprawą, choć dotychczasowe wyniki pochodzą głównie z badań o ograniczonej jakości metodologicznej. Podsumowując, zaburzenia mikrobiomu brzegów powiek odgrywają istotną rolę w podtrzymywaniu przewlekłego stanu zapalnego w przebiegu MGD. Odpowiednia higiena powiek oraz leczenie współistniejącego zapalenia i ewentualnej obecności **Demodex** mogą przyczynić się do normalizacji równowagi mikrobiologicznej i poprawy funkcji gruczołów Meiboma. Trwają również badania nad możliwością modulowania mikrobiomu (m.in. poprzez probiotyki), jednak obecnie mają one charakter eksperymentalny i nie stanowią standardu terapii.

Możliwości terapeutyczne MGD

Leczenie MGD ma na celu udrożnienie gruczołów, poprawę jakości warstwy lipidowej i zmniejszenie stanu zapalnego. Podstawą jest codzienna higiena brzegów powiek oraz regularna terapia cieplna z masażem, wspierane w razie potrzeby zabiegami stymulującymi i farmakoterapią przeciwzapalną. Ważnym elementem terapii jest również modyfikacja stylu życia, w tym świadome częstsze i pełne mruganie oraz przerwy podczas pracy przy ekranach.

Higiena brzegów powiek stanowi podstawę terapii i jest uznawana za leczenie pierwszej linii. Jej celem jest oczyszczanie brzegów powiek z zalegającej wydzieliny, złuszczonego naskórka oraz zanieczyszczeń. Tradycyjnie zalecano stosowanie ciepłej przegotowanej wody i rozcieńczonego szamponu dla dzieci, jednak obecnie preferuje się specjalistyczne preparaty – chusteczki lub pianki do higieny powiek zawierające delikatne substancje myjące, np. kwas hipochlorowy o działaniu antyseptycznym lub olejek z drzewa herbacianego w przypadkach podejrzenia demodekozy. Regularne oczyszczanie, zazwyczaj dwa razy dziennie, zmniejsza stan zapalny brzegów powiek i poprawia stabilność filmu łzowego – szczególnie gdy jest połączone z terapią cieplną.

Terapia cieplna i manualna ekspresja gruczołów odgrywają kluczową rolę w leczeniu MGD, ponieważ ciepło upłynnia gęste, zalegające meibum i ułatwia udrożnienie przewodów. W warunkach domowych pacjent stosuje ciepłe, suche kompresy przez 5–10 minut, po czym wykonuje delikatny masaż powiek w kierunku brzegu rzęsowego. Procedura ta powinna być powtarzana codziennie, najlepiej 1–2 razy dziennie.

W ostatnich latach coraz większe znaczenie zyskują zabiegi z użyciem urządzeń, szczególnie **IPL** (*Intense Pulsed Light*). Jest to metoda wywodząca się z dermatologii, stosowana początkowo w terapii trądziku różowatego. IPL polega na naświetlaniu okolicy powiek impulsami światła o szerokim spektrum. Światło pochłaniane przez hemoglobinę prowadzi do zamknięcia poszerzonych naczynek na brzegach powiek, redukując teleangiektazje i stan zapalny. Ma także działanie termiczne – podgrzewa gruczoły Meiboma i ułatwia upłynnienie meibum. Dodatkowo istnieją doniesienia o redukcji populacji *Demodex*. Zabiegi wykonuje się zwykle w serii 3–4 sesji w odstępach 2–4 tygodni. Badania potwierdziły poprawę stabilności filmu łzowego, wydłużenie TBUT oraz redukcję objawów. W terapii stosuje się również terapię światłem niskoenergetycznym – **LLLT** (*Low-Level Light Therapy*), czyli tzw. maski red light. Emitują one światło o określonej długości fali (najczęściej 630-660 nm) o działaniu fotobiostymulującym i przeciwzapalnym.

Istotne miejsce w leczeniu zajmuje także **terapia przeciwzapalna farmakologiczna. Cyklosporyna** w kroplach hamuje aktywację limfocytów T i zmniejsza przewlekły stan zapalny na powierzchni oka, co sprzyja poprawie wydzielania meibum i komfortu widzenia. Kortykosteroidy można stosować krótkotrwale w przypadku zaostrzeń objawów, ale ze względu na ryzyko powikłań nie są zalecane jako terapia długofalowa. W leczeniu przewlekłego zapalenia brzegów powiek ważną rolę odgrywają również **tetracykliny** podawane doustnie w niskich dawkach przez 1–3 miesiące – wykazują one działanie przeciwzapalne poprzez hamowanie metaloprotein (MMP-9) i lipaz bakteryjnych, poprawiają skład meibum i są szczególnie korzystne u pacjentów z trądzikiem różowatym.

Coraz większą uwagę zwraca się także na **dietę i styl życia**. Kwasy tłuszczowe omega-3 (EPA, DHA) wykazują działanie przeciwzapalne, dlatego ich suplementacja lub zwiększenie ich udziału w diecie może łagodzić objawy MGD. Ich niedobór, powszechny w diecie zachodniej, wiąże się z nasileniem procesu zapalnego. Równie ważne jest odpowiednie nawodnienie, higiena snu, ograniczenie czasu przed ekranami, regularne przerwy podczas pracy wzrokowej (zasada 20–20–20), unikanie klimatyzacji i dymu tytoniowego oraz dbałość o właściwą ergonomię stanowiska pracy.

W przypadku **ADDE**, czyli niedoboru wodnej warstwy łez, jedną z metod wspomagających leczenie są **zatyczki do kanalików łzowych.** Stosuje się je wtedy, gdy oko produkuje zbyt mało łez, a ograniczenie ich odpływu pomaga dłużej utrzymać odpowiednie nawilżenie powierzchni oka i złagodzić objawy. Z takiej terapii korzystają szczególnie osoby z chorobami autoimmunologicznymi, po zabiegach refrakcyjnych, noszące soczewki kontaktowe lub przyjmujące leki zmniejszające wydzielanie łez. W zależności od potrzeb można zastosować zatyczki krótkoterminowe, które szybko się rozpuszczają albo długoterminowe utrzymujące efekt przez kilka tygodni, lub miesięcy, albo zatyczki stałe, najczęściej silikonowe, przeznaczone dla pacjentów z przewlekłym i ciężkim niedoborem łez. Ich dobór odbywa się podczas badania w lampie szczelinowej, a najczęściej umieszcza się je w dolnych punktach łzowych, przez które odpływa większość łez.

W trudniejszych, opornych przypadkach DED można rozważyć zastosowanie **soczewek skleralnych**, które tworzą stabilny rezerwuar płynu nad rogówką i skutecznie chronią powierzchnię oka przed wysychaniem. Dają one znaczną ulgę pacjentom z zaawansowaną suchością, szczególnie wtedy, gdy standardowe metody nie przynoszą oczekiwanej poprawy. Mimo to u większości chorych z MGD bardzo dobre efekty uzyskuje się dzięki postępowaniu zachowawczemu, obejmującemu regularną higienę brzegów powiek, terapię termiczną, poprawę wydzielania meibum, farmakoterapię przeciwzapalną oraz procedury wspomagające pracę gruczołów Meiboma. Kluczowe jest indywidualne podejście, czyli precyzyjne określenie, które elementy filmu łzowego są najbardziej zaburzone, a następnie dobranie terapii ukierunkowanej na dominujący problem. Dzięki temu, a także dzięki postępowi w diagnostyce i leczeniu MGD, rokowanie pacjentów z tym schorzeniem jest dziś znacznie korzystniejsze i w wielu przypadkach udaje się uzyskać wyraźną poprawę komfortu widzenia oraz stabilności filmu łzowego.

Piśmiennictwo

1. K.K. Nichols, G.N. Foulks, A.J. Bron et al. The iternational workshop on Meibomian gland dysfunction: Executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52(4): 1922–1929
2. The definition and classification of dry eye disease: Report of the definition and classification subcommittee of the international dry eye workshop (DEWS). *Ocul Surf* 2007; 5(2): 65–204
3. TFOS DEWS III Management and Therapy Report. *Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS)* 2025
4. C. Baudouin. The pathology of dry eye: from the ocular surface to inflammation. *Surv Ophthalmol* 2001; 45(Suppl 2): S211–S220.
5. W.E. Shine, J.P. McCulley. Lipid analysis of meibomian gland secretions in chronic blepharitis. *Exp Eye Res* 2003; 76(4): 417–420
6. M. Kawashima, K. Tsubota. Tear lipid layer deficiency associated with incomplete blinking: A case report. **BMC Ophthalmol** 2013; 13: 34–36
7. A. Szkaradkiewicz, I. Chudzicka-Strugała et al. Bacillus oleronius and Demodex infestation in chronic blepharitis. *Clin Microbiol Infect* 2012; 18(10): 1020–1025
8. A.M. Ambroziak, E. Langwińska-Wośko, M. Korwin. Gruczoły Meiboma – podstawy anatomii, fizjologii oraz regulacji wydzielania. *Kontaktologia i Optyka Okulistyczna* 2011; 3(31): 5–12
9. W.D. Mathers, J.A. Lane, J.E. Sutphin, M.B. Zimmerman. Model for ocular tear film function. *Cornea* 1996; 15: 110–119
10. T.H. Dohlman, J. Ding, R. Dana, S.K. Chauhan. The role of microbiome in ocular surface inflammation. *Ocul Surf* 2021; 19: 113–122

Lepiej, gorzej czy tak samo?
Przyszłość refrakcji podmiotowej

Maszyny, w tym komputery, zastępują człowieka w wykonywaniu coraz większej liczby zadań. Coraz częściej specjalist(k)a zawodu medycznego nie zajmuje się bezpośrednio pacjentem/ką, a raczej dokonuje oceny badań i planowania odpowiednich działań terapeutycznych. W medycynie, czy szerzej w naukach o zdrowiu, zjawisko to jest opisywane i analizowane pod hasłami: „cyfrowa transformacja", „automatyzacja opieki zdrowotnej" albo po prostu „cyfrowe zdrowie" (ang. digital transformation or automatization in healthcare, digital health) [1]. Zmiany dotykają także nauki o wzroku, w tym optometrię, wpływając na przyszłość zawodu optometrysty [2]. Czy zawód ten nie ma przyszłości? Weźmy pod uwagę klasyczną procedurę podmiotowego pomiaru refrakcji, która do tej pory nie poddaje się jeszcze automatyzacji.

Foto: Archiwum Autora

Dr hab. prof. ucz. Jacek Pniewski
Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów,
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Szczypta historii optometrii

CONTENTS.

GENERAL PART.

Page
Introduction.
§ 1.—On the Conditions of Accurate Vision.—Function of the Retina 1
Note to § 1 2

CHAPTER I.

§ 2.—Proofs of the Existence of Accommodation in the Eye . 6
§ 3.—Change of the Dioptric System of the Eye in Accommodation 10
Note to § 3 16
§ 4.—On the Mechanism of Accommodation 20
Note to § 4 27
§ 5.—Range of Accommodation 28
Note to Chapter I.
Part 1. Dioptrics of the Eye 38
Part 2. Range of Accommodation 72

Ryc. 1. Pierwsza strona spisu treści książki F.C. Dondersa [3]

Bywa, że im człowiek jest starszy, tym bardziej interesuje się historią. W poszukiwaniu przyszłości refrakcji podmiotowej cofnijmy się na chwilę do przeszłości, by poznać ważne początki nauki o wzroku. Mimo tego, że okulary znane są już od dobrych kilkuset lat, a być może nawet jeszcze dłużej, to współczesna optyka oka powstała dopiero w XIX wieku. Jedną z kluczowych pozycji jest słynna praca Franciscusa Cornelisa Dondersa z 1864 roku „On the anomalies of accommodation and refraction of the eye" [3]. To, co jest w niej absolutnie fascynującego, pojawia się już w spisie treści (ryc. 1). Pierwszy rozdział zawiera na samym początku sekcję „Proofs of the Existence of Accommodation of the Eye" (tłum wł.: „Dowody na istnienie akomodacji oka"). Zadziwia, że trzeba było tego dowodzić, mimo że minęło już ponad 60 lat od bakeriańskiego wykładu Tomasza Younga „On the mechanism of the eye" na ten temat [4], a ponad 10 lat od pracy innego słynnego fizyka, lekarza i filozofa Hermanna von Helmholtza „Ueber die Accommodation des Auges" (tłum wł.: „O akomodacji oka") [5]. W XIX wieku akomodacja była przedmiotem sporu – część badaczy uważała, że ostrość zmienia się dzięki ruchom całego oka lub zmianom długości osiowej, a nie dzięki zmianie mocy soczewki. Można powiedzieć, że mechanizm akomodacji potrzebował niemal całego wieku na „absorpcję" przez społeczność naukową, także medyczną, jako niebudzące wątpliwości zjawisko optyczne. Przywołanie tu pracy Dondersa ma oczywiście głębszy sens, ponieważ z jego nazwiskiem najczęściej wiąże się tytułowa procedura refrakcji podmiotowej.

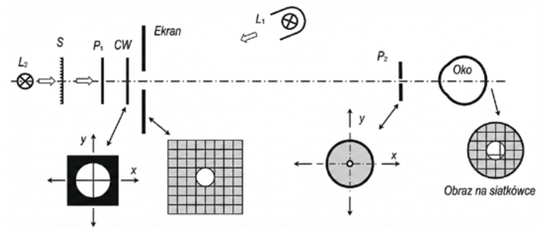
Kamienie milowe pomiaru refrakcji oka

Pomiar refrakcji oka na podstawie ostrości wzroku ewoluował w kierunku automatyzacji, mijając tzw. kamienie milowe, czyli kolejne generacje urządzeń, które miały zastąpić specjalistę lub wyraźnie wspomóc jego pracę. Wybór tych kamieni milowych jest, oczywiście, subiektywny.

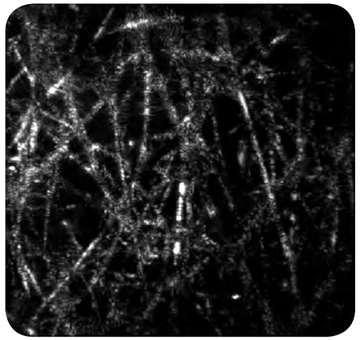
Kamień numer 1 to procedura automatycznego przedmiotowego (obiektywnego) pomiaru refrakcji, czyli znana dziś dobrze autorefrakcja. Pierwsze próby opracowania urządzenia, zwanego w owych czasach refrakcjometrem, sięgają lat 30. XX wieku i często jako cezurę podaje się pracę George'a Collinsa z 1937 (lub 1939) roku, choć jego aparat nie był w pełni automatyczny. Niemniej jednak jego konstrukcja przypominała znacznie późniejsze prototypy i była oparta o układy elektryczne. Następny krok został wykonany dopiero w latach 50., być może z powodu II wojny światowej i koncentracji techniki na innych sprawach. W szczególności trzeba tu wymienić prace Campbella i Robsona [6], Safira [7] oraz Cornsweeta i Crane'a [8], które w krótkim czasie przekształciły się w gotowe komercyjne urządzenia (ryc. 2). Wydawało się wtedy, szczególnie czytelnikom materiałów reklamowych, że problem pomiaru refrakcji został rozwiązany i teraz już wystarczy pomiar automatyczny. Dziś wiemy, że jeszcze nie jest to w 100% możliwe, a autorefraktometry nie uwzględniają tolerancji mózgu, adaptacji, preferencji pacjenta itp. Niemniej jednak współczesne automatyczne urządzenia wykonały od czasów prototypów naprawdę ogromny skok technologiczny.

Ryc. 2. Zdjęcie z reklamy urządzenia 6600 Auto-Refractor firmy Acuity Systems Inc. (lata 70. XX w.). Dokładność tego urządzenia nie była wystarczająca, by zastąpić refrakcję podmiotową w badaniach wskazywano, że powinno stanowić jedynie punkt startowy dla określenia refrakcji, co miało oszczędzić czas [9]

Kamień numer 2 to wynalezienie sposobu pomiaru całkowitych aberracji falowych oka. Pierwszą pracą, która dała impuls do rozwoju tej części nauki o wzroku była praca Smirnova z 1961 roku pod tytułem „Measurement of the wave aberrations of the human eye" [10] (ryc. 3). Trzeba było jednak czekać aż do 1976 roku, by w pracy braci Howland zaprezentowano działający aberrometr, zdolny do przekształcenia w maszynę komercyjną [11]. Dalej w latach 90. XX w. mieliśmy wysyp prac z zakresu aberrometrii, m.in. Lianga i wsp. [12], Molebnego i wsp. [13], czy Navarro i wsp. [14]. Aberrometria dawała nadzieję, być może częściowo płonną, że na podstawie analizy aberracji będzie można w sposób jednoznaczny określić refrakcję oka i zaproponować odpowiednią korekcję, która może hipotetycznie uwzględniać również aberracje wyższych rzędów. Dziś wiemy, że aberrometr jest niezwykle ważnym urządzeniem w praktyce klinicznej, zarówno optometrycznej, jak i okulistycznej, jednak nie zastępuje procedury refrakcji podmiotowej i potrafi się od niej różnić w wynikach. Najwyraźniej z samego opisu matematycznego aberracji nie można w sposób doskonały przełożyć wartości korekcji na tę, która jest najbardziej komfortowa dla pacjenta. Dodatkowo, redukcja aberracji wyższych rzędów nie zawsze poprawia komfort widzenia, ponieważ układ wzrokowy adaptuje się do własnych aberracji, a ich całkowite usunięcie może prowadzić do pogorszenia subiektywnego odbioru obrazu.



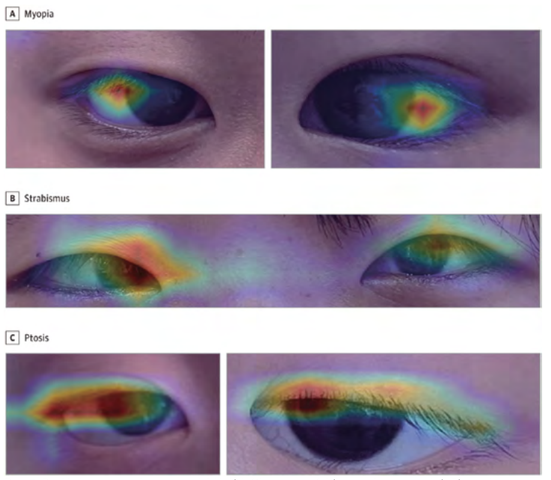
Ryc. 3. Uproszczony schemat pomiaru aberracji oka z pracy Smirnova. Testowy obraz jest widziany przez obserwatora poprzez niewielką przysłonę (0,4 mm) w polaryzatorze P2 [15]



Ryc. 4. Obraz fragmentu tkanki soczewki oka, uzyskany z pomocą przestrzenno-czasowej OCT (STOC imaging, ang. ***spatio-temporal optical coherence imaging***) [19]

Kamień numer 3 wiążę z optyczną tomografią koherencyjną, która powstała pierwotnie jako ogólna technika obrazowania tkanek, zaproponowana w 1991 roku przez Huanga i wsp. [16]. Ta technika, początkowo bardzo specjalistyczna, laboratoryjna, a do tego o relatywnie dużych szumach i niskiej jakości, przeszła jednak ogromną ewolucję, trwającą łącznie kilka dekad. Obecnie jej możliwości są niezwykłe zaś funkcjonalność coraz szersza [17], co powoduje, że zastępuje coraz więcej procedur diagnostycznych, oferując m.in.: możliwość obrazowania fotoreceptorów, aberrometrię przedniego odcinka oka, optoretinografię [18] itp. (ryc. 4). Być może zastąpi też kiedyś procedury pomiaru refrakcji, choć ewentualna refrakcja na podstawie OCT wymagałaby modeli łączących anatomię z funkcją wzrokową. Czyli OCT dostarcza bardzo dokładnych danych strukturalnych, ale nie mierzy bezpośrednio jakości widzenia.

Wreszcie ostatni, być może najważniejszy, **kamień numer 4**, to rozwój sieci neuronowych i sztucznej inteligencji. Staram się rozróżniać te dwa pojęcia, bo sieci neuronowe są już dość dobrze znanym i uznanym środkiem do rozpoznawania oraz klasyfikacji obrazów zaś sztuczna inteligencja (AI, ang. *artificial intelligence*) to coś więcej, w tym robiące wielką karierę wielkie modele językowe (LLM, ang. *large language model*), które dopiero stawiają swoje pierwsze kroki w sensownym wykorzystaniu w zakresie nauk medycznych. Większość obecnych systemów w optometrii to wyspecjalizowane sieci neuronowe wykonujące jedno zadanie (np. klasyfikację obrazu),



Ryc. 5. Przykłady rozpoznania przez model AI: A) krótkowzroczności (lewego i prawego oka), B) zeza jawnego, C) ptozy [20]

a nie autonomiczne systemy decyzyjne. Niemniej jednak warto powiedzieć o przykładowym ciekawym zastosowaniu AI w badaniach przesiewowych wad wzroku. W 2024 roku Shu i wsp. zaproponowali system, który na podstawie zdjęcia wykonanego smartfonem jest w stanie ocenić szereg nieprawidłowości [20]. Uzyskano wysoką dokładność działania (mierzoną jako odsetek poprawnych wyników): krótkowzroczność i zez – 0,80, natomiast ptoza 0,92 [20].

Wydaje się, że w tym zakresie jest jeszcze duża przestrzeń do ciekawych wynalazków, bo przecież wiemy, że o wadzie wzroku świadczą również nie tylko refleks źreniczny, czy ustawienie oka, ale także inne elementy behawioralne, związane na przykład z ustawieniem głowy, czy postawą ciała.

Warto ten kamień milowy (AI) nieco rozwinąć w kontekście przyszłości optometrii. W 2018 roku ukazał się raport „Optometry 2040" opracowany na zlecenie branżowej organizacji Optometry Australia, zrzeszającej większość (85%) australijskich optometrystów [21]. W raporcie tym przewidywano rozwój optometrii w dobie szybko rozwijającej się techniki. W 2024 roku ukazała się aktualizacja („Refreshing Optometry 2040") [22], w której hasło AI pada już wiele razy, w różnych kontekstach, np. „AI w połączeniu z dostępem w czasie rzeczywistym do kompleksowych danych zdrowotnych umożliwia optometrystom przewidywanie przyszłych problemów zdrowotnych pacjentów i współpracę z nimi jako aktywnymi uczestnikami (ang. *partici-patients*) w podejmowaniu decyzji dotyczących ich opieki zdrowotnej". lub „Optometryści pracują w ramach szerokiego zakresu modalności i są częścią sieci podstawowej opieki zdrowotnej, specjalistycznych i innych usług wsparcia (w tym lekarzy pierwszego kontaktu, okulistów i służb dla osób niepełnosprawnych) przy wsparciu sztucznej inteligencji, danych w czasie rzeczywistym i technologii takich jak wszczepialne monitory zdrowia oczu" (tłum. wł.).

Jeśli rozejrzymy się poza refrakcją podmiotową, żeby zyskać szerszy kontekst, to okaże się, że istnieje sporo obszarów optometrii, w których spodziewamy się udziału AI. Są to m.in.:

- **Diagnostyka i analiza danych klinicznych** – np. różnicowanie zmian patologicznych, ocena pola widzenia, interpretacja topografii/tomografii rogówki, analiza wyników pomiarów refrakcji i aberrometrii.
- **Dobór korekcji okularowej i soczewek kontaktowych/okularów** – rekomendacja mocy i typu soczewek kontaktowych na podstawie danych topograficznych, refrakcyjnych i stylu życia pacjenta, dobór soczewek progresywnych lub indywidualnych okularów przy użyciu systemów analizujących postawę, kierunek patrzenia i warunki oświetleniowe, symulacja jakości widzenia.
- **Dokumentacja, analiza i zarządzanie danymi pacjentów** – np. automatyczne tworzenie kart pacjenta z wykorzystaniem rozpoznawania mowy, inteligentne systemy elektronicznej dokumentacji medycznej, podpowiadanie możliwych diagnoz i planów postępowania, predykcja ryzyka u pacjentów.
- **Edukacja pacjenta i komunikacja** – np.: chatboty edukacyjne, spersonalizowane materiały informacyjne, symulatory widzenia AR/VR.
- **Rehabilitacja wzrokowa i terapia widzenia** – aplikacje z adaptacyjnymi ćwiczeniami, zdalny monitoring postępów, gry terapeutyczne.
- **Badania naukowe i rozwój** – analiza *big data* z gabinetów i klinik, klasyfikacja obrazów, modelowanie skuteczności interwencji medycznych.
- **Rozwój zawodowy** – szybsze przyswajanie wiedzy naukowej, trening klinicznego myślenia (*case-based learning*), doskonalenie komunikacji z pacjentem, planowanie własnego rozwoju zawodowego, wsparcie językowe i dostęp do wiedzy spoza języka ojczystego, refleksja nad własną praktyką.

Nie można łudzić się, że jakieś procedury czy koncepcja zawodu optometrysty pozostaną w kształcie sprzed kilkudziesięciu lat.

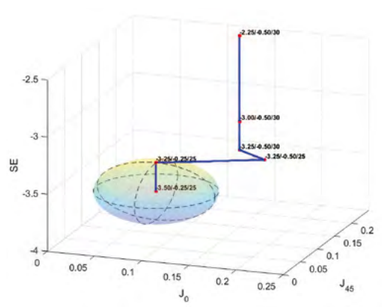
Refrakcja a ostrość wzroku

No dobrze, czy jednak można zastąpić maszyną specjalistę wykonującego podmiotowy pomiar refrakcji? Jak bardzo rutynowe jest to badanie? Zastanówmy się nad ogólną koncepcją procedury. W tabeli 1 pokazany jest przykładowy, dość wyimaginowany, przebieg badania, zaczynający się od wartości poprzedniej korekcji lub wyniku z autorefraktometru, bądź skiaskopu. W wyniku kolejnych czynności dochodzimy do pewnej wartości końcowej, zależnej od tego, czy szukamy najlepszej, czy też tylko normatywnej ostrości wzroku w danej korekcji.

Etap badania	Sfera (D)	Cylinder (D)	Oś (°)
1. Poprzednia korekcja	–3,00	–0,50	30
2. Początek badania (fogging)	–2,25	–0,50	30
3. Maksymalnie w plus do najlepszej ostrości	–3,25	–0,50	30
4. Korekta osi cylindra	–3,25	–0,50	25
5. Redukcja mocy cylindra	–3,25	–0,25	25
6. Kompensacja sfery po redukcji cylindra	–3,50	–0,25	25
7. Test czerwono-zielony	–3,50	–0,25	25
Końcowa refrakcja podmiotowa	–3,50	–0,25	25

Tab. 1. Przebieg podmiotowego pomiaru refrakcji

Warto spojrzeć na przebieg pomiaru w trochę innych kategoriach opisu matematycznego. Nie można analizować niezależnie statystycznie sfery, cylindra i osi, w związku z tym opracowano co najmniej kilka opisów wektorowych, z których najbardziej znane są dwa: cylinder skrzyżowany Jacksona [23], oraz h-wektory Harrisa [24]. (Przy okazji, zapis Harrisa ma tę zaletę w stosunku do cylindra Jacksona, że dostajemy wektor składający się z trzech elementów, które są do siebie prostopadłe, a odległość pomiędzy punktami w trójwymiarowej przestrzeni można normalnie podawać w dioptriach. W rezultacie każdą refrakcję można zaznaczyć jako odpowiedni punkt w przestrzeni h-wektorów zaś procedurę pomiaru refrakcji podmiotowej można wyobrazić sobie jako pewną drogę składającą się z odcinków łączących kolejne punkty procedury). Z matematycznego punktu widzenia mamy pewien punkt-wektor startowy, który może być nawet dość przypadkowy i potem różnymi trasami możemy dojść do końcowego punktu-wektora mieszczącego się w pewnym obszarze o zadanej ostrości wzroku (ryc. 6).



Ryc. 6. Przestrzeń wektorowa Jacksona (SE, J0, J45), z naniesionymi kolejnymi punktami, odpowiadającymi kolejnym krokom procedury podmiotowego pomiaru refrakcji. Elipsoida wskazuje obszar, wewnątrz którego nie obserwuje się już zmiany ostrości wzroku

Pomiar wykonywany przez specjalistę także ▶

O126

ZEISS VISUREF 600
Wzmocnij swój biznes.
Jedno urządzenie. Wiele możliwości.
ZEISS
Seeing beyond

Refrakcja czoła fali – i wiele więcej:

- Keratometria
- Test ostrości widzenia mono
- Zmętnienie soczewki oka
- Widok kolorowy
- Pupilometria i White-to-White (WTW)
- Czas przerwania filmu łzowego
- Ocena gruczołów Meiboma

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

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

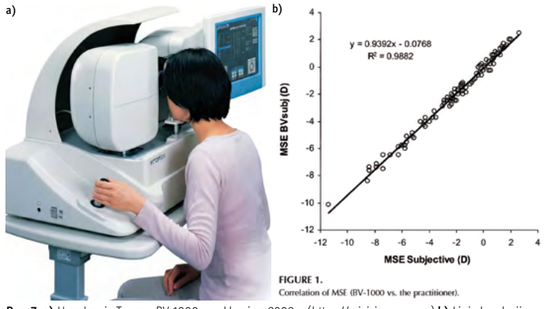
ma niepewność. Jest spowodowana wieloma czynnikami, zarówno stricte optycznymi, jak na przykład średnica źrenicy, czy aberracje, jak również fizjologicznymi, np. ułożenie fotoreceptorów, ich funkcje itp. W pracy Smitha z 2006 roku zanalizowano tego typu niepewności i ustalono, że końcowy pomiar zależy od wielu czynników, które w niekorzystnej sytuacji mogą prowadzić do całkiem sporych błędów, także w badaniu podmiotowym [25]. Analiza pokazała, że niepewność standardowa (± jedno odchylenie standardowe) wynosi około 0,3 D w pomiarze wady refrakcji i około 0,04 D w pomiarze ostrości wzroku w skali LogMAR. Zwykle podawana jest niepewność rozszerzona, która zapewnia 95% poziomu ufności, wynosiłaby zatem 0,6 D w pomiarze refrakcji i 0,08 D w pomiarze ostrości wzroku LogMAR. Całkiem sporo.

Miary jakości obrazu siatkówkowego

Pewną wadą opierania się na ostrości wzroku, jest spora zależność od definicji jakości obrazu, co może prowadzić do nieco rozbieżnych wyników dla różnych metod i bodźców. Czytelników zainteresowanych miarami jakości obrazu siatkówkowego zachęcam do zajrzenia do znanej książki pod redakcją Pablo Artala (*Handbook of Visual Optics, tom II: Instrumentation and Vision Correction*), a konkretnie do rozdziału Antonio Guiaro Optical and visual metrics, gdzie można zapoznać się z wieloma różnymi miarami [26]. W przypadku miar wizualnych wymieniono łącznie 13 różnych miar określania ostrości wzroku, od tak klasycznych, jak minimalny kąt rozdzielczości (ang. *minimal angle of resolution*, MAR), ułamek Snellena, funkcja przenoszenia kontrastu, aż do ułamka Strehla czy też ostrości neuronalnej (*neural sharpness*). W przypadku miar optycznych jest ich łącznie 35, podzielonych na cztery grupy: aberracyjne, analizujące PSF, fourierowskie i podobieństwa.

Automatyczna refrakcja podmiotowa – początki

Początki automatycznej refrakcji podmiotowej wydawały się całkiem niezłe. W 2004 roku Sheedy i wsp. analizowali wiarygodność i powtarzalność automatycznego urządzenia refrakcyjnego Topcon BV-1000 w porównaniu z refrakcją podmiotową wykonywaną przez klinicystów [27]. W konkluzji napisali, że pomiar refrakcji wykonywany przez specjalistę jest lepszy, ale różnice są małe. Po odpowiedniej kalibracji sądzą, że to urządzenie może w dużym stopniu zastąpić refrakcję podmiotową. Oczywiście problemem będą przypadki nietypowe, przypadki bardzo dużych wad wzroku, bądź też wad nietrywialnych, ale dla większości typowych pacjentów działanie tego urządzenia było wystarczające. Jeszcze lepszą naukową recenzję urządzenia opublikowali Dave i Fukuma, wskazując na bardzo dobre wyniki tego urządzenia w stosunku do specjalistów [28]. Mimo przekonujących reklam („Dzięki wyjątkowo wysokiej akceptacji pacjentów i powtarzalności system BV-1000 firmy Topcon ma potencjał zwiększenia efektywności nawet w najbardziej obleganych gabinetach" https://mivision.com.au/2009/07/topcon-s-bv-1000/). System jednak nie zdobył globalnego uznania specjalistów ani nie zastąpił pełnego badania optometrycznego.



Ryc. 7. a) Urządzenie Topcon BV-1000 w reklamie z 2009 r. (https://mivision.com.au) **b)** Linia korelacji pomiędzy badaniem BV-1000 a refrakcją podmiotową (MSE – mean spherical equivalent), wykonywaną przez specjalistę [28]

Automatyczna refrakcja podmiotowa – współczesność

Dzięki rozwojowi techniki, w tym metod prototypowania, łatwości w dostępie do zaawansowanych urządzeń optycznych, na rynku pojawia się coraz więcej urządzeń, które aspirują do miana „doskonałego autorefraktora podmiotowego". Lista urządzeń zawiera zarówno wysokospecjalizowane i kosztowne „kombajny", np. ZEISS VISUSCREEN 500/VISUPHOR 500, NIDEK TS-610+FARS, Topcon Chronos, Vmax Vision VASR (Voice Assisted Subjective Refractor), Visionix Eye Refract, jak i urządzenia mniejsze, przenośne, np.: EyeNetra, EyeQue VisionCheck 2, a nawet samo oprogramowanie, przekształcające automatyczny foropter w inteligentny podmiotowy autorefraktometr (SiView). Istnieje też coraz szybciej rosnąca baza artykułów naukowych, analizujących jakość i wiarygodność badań, w porównaniu do metod „klasycznych" [29–33]. Co ciekawe, we wszystkich publikacjach pojawia się podobna konkluzja, że te urządzenia, mimo wyników często statystycznie zgodnych z pomiarem podmiotowym wykonywanym przez człowieka, powinny być tylko wsparciem i uzupełnieniem dla optometrystów i optometrystek.

Automatyczna refrakcja podmiotowa – przyszłość

Jaka jest przyszłość refrakcji podmiotowej w wydaniu automatycznym? Na początek pewna ciekawostka. Można by zażartować, że jeśli refrakcja ma być naprawdę podmiotowa, to musi ją wykonywać podmiot, czyli pacjent. W tym duchu w 2025 roku opublikowano pracę eksplorującą pomiar refrakcji metodą „zrób to sam", z użyciem dodatkowej strojonej soczewki [34,35]. Okazało się, że wyniki nie są może rewelacyjne, niemniej jednak były całkiem dobrze powtarzalne i dające nadzieję na to, że można zdecydowanie tę technikę usprawnić, uzyskując lepsze kalkulacje.

Czy tak będzie świat wyglądać świat optometrii? Trudno powiedzieć, ale można wyróżnić kilka trendów, które są interesujące szczególnie dla optometrystów gabinetowych.

Pierwszy trend to automatyzacja prostych przypadków. Już teraz dostępne są urządzenia, które w przypadku mniejszych i łatwiejszych wad mogą przyspieszyć proces obsługi. Urządzenie, często wyposażone w algorytmy sztucznej inteligencji, może wykonać wstępnie zautomatyzowany pomiar, optometryst(k)a zaś zweryfikuje uzyskane wyniki, zajmie się przypadkami nietypowymi, wykona pełną ocenę zdrowia oka, będzie prowadzić poradnictwo i tak zwany *follow-up*. Pojawiają się już pierwsze prace naukowe, wskazujące jak może się ten trend rozwinąć [36,37].

Drugi trend to możliwość szerszego zastosowania hybrydowych modeli pracy. Automatyczna refrakcja podmiotowa jako *front-end*, czyli *pre-test*, wykonywany przez pacjenta (samodzielnie lub z pomocą), zaś optometryst(k)a wystąpi jako tak zwany *back-end*, interpretując i doprecyzowując w trudniejszych przypadkach, bądź też na przykład kierując do specjalisty w przypadku podejrzenia patologii. Celem jest przede wszystkim uwolnienie czasu specjalisty, aby mógł skupić się na kompleksowej opiece, w tym także opiece nad większą liczbą pacjentów. Praca hybrydowa nie jest niczym nowym po doświadczeniach pandemii koronawirusa i z odpowiednimi narzędziami być może rzeczywiście uda się uwolnić czas na rzeczy bardziej wymagające niż zwykła refrakcja podmiotowa [38].

Trzeci trend to obserwowany już w tej chwili wzrost roli samodzielnego pomiaru refrakcji w ramach e-commerce, czyli usług zdalnych, w przypadku zakupu na odległość. Na plus można temu rozwiązaniu zaliczyć potencjał poprawy dostępności korekcji zaś na minus nierozwiązane zupełnie kwestie bezpieczeństwa, jakości i braku diagnostyki, jeśli proces odbywa się całkowicie poza systemem opieki zdrowotnej [39].

Kiedy zatem automaty zastąpią specjalistów? Wydaje się, że nieprędko, bowiem cały czas mamy szereg nierozwiązanych istotnych problemów:

1. **Dokładność jest „wystarczająco dobra", ale nieidealna.** Nawet jeżeli statystyki wykazują zgodność średnich i odchyleń standardowych, to jeszcze nie znaczy, że we wszystkich przypadkach urządzenia będą w stanie dobrze kogoś zmierzyć. Wiedza doświadczonego specjalisty będzie tutaj niezbędna.
2. **Urządzenia gorzej radzą sobie w złożonych sytuacjach.** Specjalista może zawsze posłużyć się dodatkowym innym urządzeniem diagnostycznym, na przykład topografem rogówki, funduskamerą, czy aberrometrem, i w ten sposób lepiej dociec przyczyny gorszej ostrości wzroku i gorszego komfortu widzenia.
3. **Brak całościowej oceny całego układu wzrokowego lub organizmu.** Współczesne holistyczne podejście do badania optometrycznego wskazuje, że nie można zaniedbywać, szczególnie w trakcie wywiadu, różnych aspektów funkcjonowania człowieka, na przykład: jego postawy, stylu życia, rodzaju wykonywanej pracy czy nawyków, co daje nam ważne wskazówki na temat tego, w jakim kierunku należy profilować badanie na dalszych etapach. Na razie urządzenia tego nie potrafią, choć niewykluczone, że mając dostęp do informacji z innych wizyt pacjentów, w tym wizyt lekarskich, będą mogły zasugerować nieoczywiste działania.
4. **Refrakcja podmiotowa to nie tylko liczby, ale też komunikacja z pacjent(k)ami.** Ten problem być może przejdzie do lamusa, bowiem współczesne systemy sztucznej inteligencji, szczególnie LLM-y potrafią prowadzić dziś konwersację na bardzo wysokim poziomie i być może w jakimś stopniu wyręczą specjalistę. Są już oferowane systemy informatyczne do gabinetów, z którymi można porozmawiać o dowolnej porze dnia i nocy, poradzić się, a także zarezerwować wizytę. I nie są to przykłady jednostkowe. Po wpisaniu prostego hasła „AI system for optometry clinic" w wyszukiwarkę internetową została mi zaproponowana strona „Top 10 AI Chatbots for Optometrists"!
5. **Ryzyko przekorygowania lub niedokorygowania w specyficznych grupach.** To jest ryzyko związane z każdym urządzeniem. Człowiek zwykle jest w stanie ocenić czy uzyskany wynik pasuje do objawów i mieści się w sensownym, spodziewanym zakresie. Na razie robi to zwykle lepiej niż automat.

6. **Zależność od interfejsu i współpracy pacjenta.** Tutaj jest dosyć duże pole do popisu i można by zażartować, że są tacy optometryści, którzy mają bardzo słaby „ludzki interfejs" i słabo współpracują, więc wtedy już wszystko jedno z kim lub czym rozmawiamy. To oczywiście żart, specjaliści powinni pracować nad swoją komunikacją, tak by wizyta przynosiła spodziewane efekty, a pacjenci mieli zaufanie.
7. **Aspekty prawne, odpowiedzialność i etyka.** Przepisy dotyczące zakresu odpowiedzialności nie nadążają za techniką i to trzeba po prostu obserwować. Z pewnością jest to trudne i złożone zagadnienie.

Warto podkreślić, że ani prace naukowe nad AI w naukach medycznych i o zdrowiu, ani dokumenty branżowe nie zakładają „śmierci zawodu optometrysty". Raczej opisują zmianę z roli „manualnego refrakcjonisty" na: „specjalistę klinicznego", „koordynatora opieki", „specjalistę od przypadków trudnych/niestandardowych". Automatyzacja nie odbiera kompetencji, lecz przesuwa akcent z obsługi narzędzia na interpretację i odpowiedzialność kliniczną.

Czy warto, wobec tego, faktycznie inwestować czas i środki w technologię, która zastąpi optometrystów w refrakcji podmiotowej? Jaka motywacja za tym stoi? W literaturze branżowej i naukowej wymienia się szereg oczekiwań:

- Wyższa szybkość i efektywność pracy (czyli niższe koszty). To aspekt bezdyskusyjny w gospodarce stosującej zasady rynkowe.
- Standaryzacja procedury jako element bezpieczeństwa. To jest trend obecny praktycznie w całej medycynie, która staje się oparta w dużym stopniu o procedury.
- Poprawa dostępności, szczególnie na terenach ubogich w usługi.
- Oszczędność zasobów ludzkich. Struktura społeczeństwa się zmienia. Grupa osób starszych, wymagających opieki nad wzrokiem szybko rośnie, a liczba specjalistów będzie spadać.
- Integracja z cyfrowym ekosystemem i przetwarzanie danych pacjentów. Już teraz w wielu gabinetach działa na tyle dużo urządzeń diagnostycznych, że bardzo trudne staje się opanowanie i wykorzystanie wszystkich danych.
- Przewidywanie rozwoju wad wzroku. W przypadku dostępu do danych z kilku wizyt można prognozować rozwój wad wzroku, na bazie modeli naukowych.
- Ocena ryzyka rozwoju patologii, np. niedowidzenia, ZSO. Wsparcie dla optometrystów, niemających doświadczenia klinicznego.
- Wsparcie w doborze soczewek stabilnokształtnych, w tym ortokorekcyjnych. Ten typ soczewek jest bardziej wymagający niż miękkie soczewki. Już są dostępne artykuły naukowe wskazujące, że AI jest w stanie dobierać takie soczewki lepiej niż wielu specjalistów [40].

Podsumowując, pomiar refrakcji metodą podmiotową nieuchronnie zmierza ku metodom automatycznym, choć na razie jeszcze nie są one powszechne. Podobny los spotkał już wcześniej keratometry – zastąpione topografami rogówki i aberrometrami Placido, oftalmoskopy – funduskamerami i OCT, tonometry aplanacyjne – tonometrami bezkontaktowymi, analizującymi nawet biomechanikę rogówki. Zestaw foropter+specjalista raczej nie będzie wyjątkiem. Nie oznacza to zaniku zawodu. Pomiar refrakcji jako czynność będzie zautomatyzowany, ale optymalizacja korekcji i opieka nad pacjentem pozostaną, mam nadzieję, domeną człowieka.

Tekst jest syntezą wystąpienia autora na konferencji Clinical Optometry Poland (Łódź, 14–16/11/2025).

Ilustracje: archiwum Autora

Piśmiennictwo

1. A. Ramachander i wsp. The future of digital health in transforming healthcare. *Digital Technology in Public Health and Rehabilitation Care: COVID Era* 2025; pp. 363–385, https://doi.org/10.1016/B978-0-443-22270-2.00021-6
2. A. Krishnan i wsp. Artificial Intelligence in Optometry: Current and Future Perspectives. *Clin. Optom* 2025; 17: 83–114, https://doi.org/10.2147/OPTO.S494911
3. F.C. Donders, W.D. Moore. *On the Anomalies of Accommodation and Refraction of the Eye* (New Sydenham Society, 1864)
4. T. Young. II. The Bakerian Lecture. On the mechanism of the eye. *Philos. Trans. R. Soc. Lond* 1801; 91: 23–88, https://doi.org/10.1098/rstl.1801.0005
5. H. von Helmholtz. Über die Akkommodation des Auges. Albrecht von Graefes Arch. *Ophthalmol* 1855; 1: 1–74, https://link.springer.com/article/10.1007/BF02720789
6. F.W. Campbell, J. G. Robson. High-speed infrared optometer. *J. Opt. Soc. Am* 1959; 49(3): 268–272, https://doi.org/10.1364/JOSA.49.000268
7. A. Safir. Apparatus for objectively testing an optical system. U.S. Patent US3136839A (filed 1958), https://patents.google.com/patent/US3136839A
8. T.N. Cornsweet, H.D. Crane. Servo-controlled infrared optometer. *J. Opt. Soc. Am* 1970; 60(4): 548–554, https://doi.org/10.1364/JOSA.60.000548
9. C.J. Pappas i wsp. Clinical Evaluation of the 6600 Autorefractor. *Arch. Ophthalmol* 1978; 96(6): 993–996, https://doi.org/10.1001/archopht.1978.03910050517001
10. M.S. Smirnov. Measurement of the wave aberrations of the human eye. *Biofizika* 1961; 6(6): 687–703, https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30906829
11. B. Howland, H.C. Howland. Subjective Measurement of High-Order Aberrations of the Eye. *Science* 1976; 193(4253), 580–582, https://doi.org/10.1126/science.959814
12. J. Liang i wsp. Objective measurement of wave aberrations of the human eye with the use of a Hartmann–Shack wave-front sensor. *J. Opt. Soc. Am. A* 1994; 11(7): 1949–1957, https://doi.org/10.1364/JOSAA.11.001949
13. V.V. Molebny i wsp. Retina ray-tracing technique for eye-refraction mapping. *Proc. SPIE* 1997; 2971: 175–183, https://doi.org/10.1117/12.275118
14. R. Navarro i wsp. Monochromatic aberrations and point-spread functions of the human eye across the visual field. *J. Opt. Soc. Am. A* 1998; 15(9): 2522–2529 (1998), https://doi.org/10.1364/JOSAA.15.002522
15. V.V. Molebny. Wavefront measurement in ophthalmology: Aberrometry through the eyes of an engineer. w: *Handbook of Coherent-Domain Optical Methods: Biomedical Diagnostics, Environmental Monitoring, and Materials Science* 2013; 2nd ed., Vols. 1–2, pp. 315–361, https://api.semanticscholar.org/CorpusID:114633067
16. D. Huang i wsp. Optical Coherence Tomography. *Science* 1991; 254(5035): 1178–1181, https://doi.org/10.1126/science.1957169
17. B.E. Bouma i wsp.Optical coherence tomography. *Nat. Rev. Methods Primers* 2022; 2: 79, https://doi.org/10.1038/s43586-022-00162-2
18. S. Tomczewski i wsp. Photopic flicker optoretinography captures the light-driven length modulation of photoreceptors during phototransduction. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2025; 122(7): e2421722122 (2025), https://doi.org/10.1073/pnas.2421722122
19. D. Borycki i wsp. Computational aberration correction in spatiotemporal optical coherence (STOC) imaging. *Opt. Lett* 2020; 45(6): 1293–1296, https://doi.org/10.1364/OL.384796
20. Q. Shu i wsp. Artificial Intelligence for Early Detection of Pediatric Eye Diseases Using Mobile Photos. *JAMA Netw. Open* 2024; 7(8): e2425124, https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.25124
21. Optometry Australia. *Optometry 2040 Report* (2018), https://www.optometry.org.au/about-us/our-current-focus/optometry-2040/
22. Optometry Australia, *Refreshing Optometry* 2040 (2024), https://www.optometry.org.au/wp-content/uploads/Policy/Advocacy/Optometry-2040-Report-2024-v3-1_compressed.pdf
23. W.D. Furlan i wsp. Jackson cross cylinder—simple formulation of its optical principles. *Optica Applicata* 2000; 30(2), https://www.dbc.wroc.pl/dlibra/publication/45139/edition/40541
24. W.F. Harris i wsp., D.J. Malan, and A. Rubin. The distribution of dioptric power: ellipsoids of constant probability density. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 1991; 11(4): 381–384, https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.1991.tb00239.x
25. G. Smith. Refraction and visual acuity measurements: what are their measurement uncertainties? *Clin. Exp. Optom.* 2006; 89(2): 66–72, https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2006.00022.x
26. A. Guiaro. Optical and visual metric. w: P. Artal, ed., *Handbook of Visual Optics, Volume Two: Instrumentation and Vision Correction* (Taylor & Francis/CRC Press, 2019)
27. J. Sheedy i wsp. Evaluation of an automated subjective refractor. *Optom. Vis. Sci.* 2004; 81(5): 334–340, https://doi.org/10.1097/01.opx.0000134907.06027.b0
28. T. Dave, Y. Fukuma. Clinical evaluation of the Topcon BV-1000 automated subjective refraction system. *Optom. Vis. Sci.* 2004; 81(5): 323–333, https://doi.org/10.1097/01.opx.0000134906.98403.c3
29. A.G. Kabat i wsp. Accuracy, speed and repeatability of the voice assisted subjective refractor (VASR). *Clin. Ophthalmol.* 2019; 13: 1807–1813 (2019), https://doi.org/10.2147/OPTH.S213294
30. A. Roth i wsp. Assessment of an algorithm-based combination device for objective and subjective refraction: accuracy and efficiency across examiner experience levels. *J. Optom* 2025; 100580, https://doi.org/10.1016/j.optom.2025.100580
31. A. F. de S. N. Kós i wsp. Comparison of Self-Test Refraction, Autorefraction, and Subjective Refraction. *Clin. Ophthalmol.* 2025; 19: 1085–1092, https://doi.org/10.2147/OPTH.S510850
32. P.-J. Phelouzat i wsp. Clinical validity of automated refraction with the Chronos binocular refraction system compared to standard refraction techniques. *J. Fr. Ophtalmol.* 2025; 48(4): 104477 (2025), https://doi.org/10.1016/j.jfo.2025.104477
33. G. Carracedo i wsp. A Comparison between Automated Subjective Refraction and Traditional Subjective Refraction in Keratoconus Patients. *Optom. Vis. Sci.* 2021; 98(6): 597–604, https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000001710
34. R. Salvador-Roger i wsp. Exploring the do-it-yourself approach in subjective refraction. *PLOS ONE* 2025; 20(10): e0334644, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0334644
35. G. Beadie i wsp. Tunable polymer lens. *Opt. Express* 2008; 16(16): 11847–11857 (2008), https://doi.org/10.1364/OE.16.011847
36. T. Nguyen i wsp. Artificial intelligence in the diagnosis and management of refractive errors. *Eur. J. Ophthalmol.* 2025; 35(4): 1456–1480, https://doi.org/10.1177/11206721251318384
37. H. Yan i wsp. Deep learning-empowered low-cost portable automated refraction system: A solution to the inadequate effective correction rate of refractive errors in resource-limited areas. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 2025; 45(7): 1676–1688, https://doi.org/10.1111/opo.70027
38. Canadian Association of Optometrists. Teleoptometry and Artificial Intelligence. Opportunities and Challenges for the Profession — A Discussion Paper for OLF 2023. (2023), https://opto.ca/sites/default/files/resources/documents/OLF%202023%20Discussion%20Paper.pdf
39. B. Chou, J. Legerton. Online Refraction and Telehealth: Friend or Foe? *Review of Optometry* 2024; Sept. 25, https://www.reviewofoptometry.com/article/online-refraction-and-telehealth-friend-or-foe
40. X. Zhou i wsp. Artificial intelligence-assisted fitting method using corneal topography outcomes enhances success rate in orthokeratology lens fitting. *Cont. Lens Anterior Eye* 2025; 48(3): 102350, https://doi.org/10.1016/j.clae.2024.102350

LEICA EYECARE

MONOVID® MYOPIA

Najnowocześniejsze w pełni indywidualne soczewki okularowe do kontroli krótkowzroczności.

- Najwięcej, bo aż 1329 mikrosoczewek
  – zwiększona skuteczność kontroli krótkowzroczności
- Mikrosoczewki znajdują się wewnątrz a nie na zewnętrznej stronie soczewki – ulepszone działanie, estetyka i odporność soczewek
- Asymetryczne, nierozogniskowane pole widzenia dali w kształcie muszli
  – zwiększenie komfortu i naturalnego widzenia oraz adaptacji
- Brane są pod uwagę wszystkie parametry indywidualne
  - bardzo wysoka skuteczność kontroli krótkowzroczności
- Dostępne w indeksie 1.60 i 1.67 – doskonałe właściwości optyczne, estetyka i jakość widzenia

Infolinia
22 242 87 55

PRIME VISIO Polska Sp. z o.o.
Dział Leica Eyecare Poland

bok@leica-eyecare.pl

Rok 2026 – czas Matki Elżbiety Róży Czackiej. Pionierki Dzieła i polskiej tyflologii, cz.I

Foto: archiwum Autorki

Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA
Optometrystka (NO18338, RIZM 1500102447)
Tyflospecjalistka, Politechnika Wrocławska
Członek PTOO oraz Ambasador Gazety OPTYKA

Składając hołd założycielce Towarzystwa Opieki nad Ociemniałymi, Senat Rzeczypospolitej Polskiej ustanawia rok 2026 Rokiem Błogosławionej Matki Elżbiety Róży Czackiej – prekursorki polskiej tyflologii.

Warszawa, dnia 19 maja 2025 r.,
Dziennik Urzędowy Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski" poz. 460

Dzieło uhonorowane uchwałą Senatu RP

Fot. 1. Matka Elżbieta Czacka ok. 1931 r.(zdjęcie z Archiwum Zgromadzenia FSK)

Decyzją Senatu Rzeczypospolitej Polskiej Błogosławiona Matka Elżbieta Róża Czacka została zaliczona do grona patronów roku 2026, obok Miasta Gdyni, Robotniczych Protestów Czerwca 1976, Andrzeja Wajdy i Jerzego Giedroycia.

Rok ten, w którym przypada 150 rocznica urodzin założycielki Towarzystwa Opieki nad Ociemniałymi, Zakładu dla Niewidomych w podwarszawskich Laskach i Zgromadzenia Sióstr Franciszkanek Służebnic Krzyża oraz krzewicielki polskiej tyflologii stanowi wyraz uznania dla jej niezwykłego życia i działań na rzecz osób niewidomych oraz rozwoju badań i praktyk związanych z obszarami naukowej tyflologii w Polsce.

Róża Czacka była nie tylko prekursorką, lecz także pionierką w inicjowaniu i upowszechnianiu wiedzy tyflologicznej w Polsce oraz w tworzeniu instytucji, obejmującej nie tylko poszczególny dział, lecz całokształt opieki nad osobami niewidomymi, nadając przyszłość podstawom tyflologicznym, czyli wiadomościom z wielu dziedzin naukowych, takich jak: psychologia, medycyna, pedagogika, socjologia oraz technika, które mogą być przydatne osobom niewidomym i tym, które przebywają z nimi. Założyła męską i żeńską szkołę powszechną wraz z internatem, ochronkę, bibliotekę brajlowską, dom opieki dla starszych niewidomych kobiet i tzw. patronat obejmujący na terenie miasta dorosłych niewidomych i ich rodziny. Prowadziła także warsztaty, w których osoby niewidome mogły zdobywać praktyczne umiejętności.

Historia Róży Czackiej

Hrabianka Róża Maria Czacka, późniejsza Matka Elżbieta urodziła się 22 października 1876 r. w pałacu Branickich w Białej Cerkwi na Kresach Wschodnich (obecnie Ukraina), w wielodzietnej, zamożnej rodzinie ziemiańskiej Feliksa herbu Świnka i Zofii z domu Ledóchowskiej. Środowisko rodzinne zapewniło jej gruntowne i wszechstronne wykształcenie, przywiązanie do ideałów patriotycznych i społecznych, a także żywą i pogłębioną wiarę.

Fot. 2. Miejsce urodzin Róży Czackiej, pałac w Białej Cerkwi - zimowy pałac Branickich (zdjęcie z Archiwum Zgromadzenia FSK)

Fot. 3. Hrabianka Róża Czacka ok. 1892 r. (zdjęcie z Archiwum Zgromadzenia FSK)

Pobierała lekcje tańca i muzyki, wyróżniała się doskonałym słuchem muzycznym, dobrze śpiewała oraz grała na fortepianie. Umiała również jeździć konno i posiadała wiedzę z zakresu gospodarstwa domowego, ogrodnictwa, hodowli oraz ekonomii, prawa i zarządzania. Znała biegle języki: angielski, niemiecki i francuski, orientowała się w łacinie kościelnej i średniowiecznej. Odznaczała się szerokimi horyzontami myślowymi, które niewątpliwie wpłynęły na jej odwagę, postawę życiową oraz konsekwentne kierowanie się wysokimi normami etycznymi, a także na zdolność do założenia i późniejszego prowadzenia dużej, złożonej instytucji, jaką stały się Laski.

Ze względu na dziedziczne predyspozycje rodzinne, również Róża od dzieciństwa zmagała się z problemami ze wzrokiem i była zagrożona ślepotą. Wysoką krótkowzroczność odziedziczyła z obu linii rodziny. W wieku 18 lat spadła z konia w wyniku czego doszło do odwarstwienia siatkówki. Mimo licznych operacji i konsultacji cztery lata później, mając 22 lata, utraciła wzrok. Jednym z przełomowych momentów w jej życiu była wizyta u polskiego lekarza okulisty dr. Bolesława Ryszarda Gepnera, który powiedział: „Niech pani zajmie się niewidomymi, którymi w Polsce nikt się nie zajmuje". Idąc za jego radą, przyjęła brak wzroku jako wezwanie do zajęcia się tym, co potem nazwała „sprawą niewidomych w Polsce". W pierwszych latach jako osoba niewidoma nauczyła się pisma Braille'a i podjęła intensywną pracę nad własną rehabilitacją, by osiągnąć maksimum samodzielności.

Fot. 4. Hrabianka Róża Czacka przy pianinie 1909 r. (fot. Archiwum Franciszkanek Służebnic Krzyża)[4]

Na przełomie XIX i XX w. na ziemiach polskich tylko nieznaczny procent osób niewidomych był objęty jakąkolwiek opieką. Prócz Instytutu Głuchoniemych i Ociemniałych w Warszawie, w którym dzieci uczyły się po rosyjsku, był tylko Zakład Ciemnych we Lwowie, prawie niedostępny dla dzieci z zaboru rosyjskiego. Jedyną polską instytucją w tym okresie było Stowarzyszenie Ociemniałych Muzyków, działające w Warszawie i skierowane do dorosłych niewidomych. Zakres jego działalności był ściśle wyspecjalizowany i z natury rzeczy ograniczony. Nie istniało miejsce, które wspierało i dawało opiekę oraz przygotowywało do samodzielnego życia osoby niewidome. Większość z nich żyła na marginesie społecznym. W spisach powszechnych nie uwzględniano wówczas informacji o posiadaniu niepełnosprawności wzroku, więc nie wiadomo, jaka była faktyczna liczba niewidomych w tym okresie. Zarząd Towarzystwa Opieki nad Ociemniałymi w swojej ulotce z 1912 r. szacował liczbę osób niewidomych w Królestwie Polskim [I] na ponad 7 tysięcy.

Towarzystwo Opieki nad Ociemniałymi

Róża Czacka przygotowywała się do pracy z niewidomymi przez 10 lat. Swoją wiedzę w tym zakresie zdobywała poprzez samokształcenie oraz praktyczne doświadczenia zdobywane w europejskich ośrodkach dla niewidomych. W tym celu odbyła liczne podróże do Francji, kolebki ruchu tyflologicznego, Belgii, Austrii, Szwajcarii i Niemiec, które zajmowały się edukacją i rehabilitacją osób niewidomych. Ze specjalistycznych czasopism i publikacji poznała zasady funkcjonowania ośrodków w Anglii i w Stanach Zjednoczonych, które wnosiły nowe elementy do znanych już metod nauczania, szkolenia zawodowego i zatrudnienia osób niewidomych. Jako wzór najlepiej rozwiązujący sprawę niewidomych i najodpowiedniejszy do miejscowych warunków wybrała francuskie Stowarzyszenie im. Walentego Haüy'a dla dobra niewidomych (fr. *Association Valentin Haüy pour le Bien des Aveugles*), którego twórcą był wybitny tyflolog Maurice de la Sizeranne, autor wielu cennych dzieł tyflologicznych.

Następnie w 1908 roku Róża Czacka przystąpiła do pierwszych działań realizacji własnej koncepcji pracy na rzecz osób niewidomych na polskich ziemiach. Dwa lata później, po uzyskaniu samodzielności finansowej, w 1910 roku powołała w Królestwie Polskim Towarzystwo Opieki nad Ociemniałymi. W pierwszym Zakładzie dla niewidomych opiekę otrzymało sześć niewidomych dziewcząt. W tym samym roku kilka niewidomych osób zaczęło przychodzić na naukę koszykarstwa i wyplatania krzeseł oraz czytania i pisania brajlem. Statut Towarzystwa Opieki nad Ociemniałymi został oficjalnie zatwierdzony przez władze carskie 11 maja 1911 roku. Dawał on uprawnienia do wszechstronnej opieki nad niewidomymi i zezwalał na prowadzenie szkoły z polskim językiem wykładowym. Ze względu na niski poziom sprawy niewidomych, początkowo Towarzystwo zajmowało się tworzeniem odpowiednich zakładów i udzielaniem opieki patronatowej niż zadaniami ogólnymi. Towarzystwo podjęło plan pomocy całej społeczności niewidomych na obszarze objętym jego działaniem, a nie tylko uczniom i wychowankom, co wyróżniało go na tle innych instytucji. Między rokiem 1911 a 1914, do wybuchu I wojny światowej, powstały kolejne zakłady i działy, w tym m.in. biuro przepisywania książek metodą Braille'a i biblioteka brajlowska. Róży Czackiej zależało, by Zakład był instytucją przygotowującą osoby niewidome do samodzielnego i samowystarczalnego życia, a nie

Fot. 5. Hrabianka Róża Czacka po utracie wzroku (fot. Archiwum Franciszkanek Służebnic Krzyża)[4]

Fot. 6. Prezydentowa Wojciechowska z Matką Elżbietą Czacką w Zakładzie na ul. Polnej 40 w Warszawie – 1923 r./Fot.: Marian Fuks (Archiwum FSK)

był rodzajem przytułku. Zwracała uwagę na niekorzystne skutki nadmiernej zależności osób niewidomych od opiekunów. Zbytnią pomoc traktowała jako zagrożenie dla rozwoju i czynnik ryzyka pogłębiającego niepełnosprawność. Po 25 latach od oficjalnego rozpoczęcia działalności, Matka Czacka wspominała: „chciałam podnieść ich [niewidomych] z poniewierki ku użytecznemu życiu przez pracę, zgodnie z postulatami nowoczesnej tyflologii".

W 1915 r. Róża Czacka wyjechała na Wołyń, gdzie działania wojenne zatrzymały ją na trzy lata w Żytomierzu. Tam zrodziło się u niej powołanie zakonne i ukształtowała się koncepcja stworzenia nowego zgromadzenia zakonnego, którego celem miała być opieka nad osobami niewidomymi na wszystkich etapach ich życia. W 1917 r. w Żytomierzu Róża Czacka złożyła śluby zakonne jako s. Elżbieta, a rok później po powrocie do Warszawy za radą nuncjusza apostolskiego Achillesa Rattiego (późniejszego Piusa XI) założyła Zgromadzenie Sióstr Franciszkanek Służebnic Krzyża. Od lipca 1918 r. mieszkała w zakładzie Towarzystwa Opieki nad Ociemniałymi przy ul. Polnej 40.

Laski – dom niewidomych

W 1921 r. rodzina Daszewskich przekazała w Laskach teren dawnego folwarku, na którym rozpoczęto budowę Zakładu dla Niewidomych. Stopniowo przeniesiono tam placówki dla dzieci niewidomych – szkołę i warsztaty. Laski, prowadzone przez Matkę Elżbietę Czacką do czasu wybuchu II wojny światowej stały się nowoczesnym ośrodkiem, w którym niewidomi wychowankowie zdobywali wykształcenie ogólne i zawodowe, pozwalające im na samodzielne i niezależne życie. Najzdolniejsi absolwenci szkoły powszechnej kierowani byli do warszawskich gimnazjów, gdzie uzyskiwali świadectwo dojrzałości, a następnie kształcili się w seminariach nauczycielskich. Po ich ukończeniu podejmowali pracę dydaktyczną w Laskach, prowadząc zajęcia ogólnokształcące oraz naukę rzemiosła. S. Elżbieta Więckowska FSK w artykule „Matka Elżbieta Czacka i współpracownicy dla sprawy niewidomych w Polsce" podkreśliła, że „Niewidomy nauczyciel był dla uczniów i ich rodziców, a także dla odwiedzających Zakład, żywym argumentem świadczącym o możliwościach niewidomego".

Fot. 7. Kaplica i dom św.Franciszka w Laskach lata 30. XX w. (zdjęcie z Archiwum Zgromadzenia FSK)

Matka Czacka dbała o wysoki poziom dydaktyczny i tyflologiczny, m.in. zabiegała również, by pracownicy Lasek publikowali artykuły i uczestniczyli w konferencjach. Wielu współpracowników odbywało wyjazdy studyjne do instytucji zachodnioeuropejskich zajmujących się opieką nad osobami niewidomymi, a także do innych placówek o charakterze przemysłowym. Przykładem może być siostra Katarzyna Steinberg, która na przełomie lat 1928–1929 odwiedziła m.in. berlińską fabrykę Siemensa, zatrudniającą niewidomych pracowników. Matka Elżbieta nazwała Laski domem niewidomych – miejscem przygotowania osób niewidomych do samodzielnego życia i dostarczenia wszelkiego rodzaju pomocy. Jej słowa są nadal aktualne, gdyż Dzieło jest prężnie rozwijane i przywraca osobom niewidomym miejsce w życiu społecznym. Obecnie Towarzystwo Opieki nad Ociemniałymi Stowarzyszenie widnieje jako organizacja pożytku publicznego. Jego celem jest otaczanie wszechstronną opieką osoby niewidome, ociemniałe i słabowidzące. W Laskach współpracują zarówno osoby niewidome, jak i świeccy pracownicy oraz siostry zakonne.

II wojna światowa i ostatnie lata

We wrześniu 1939 roku, podczas bombardowania Warszawy, Matka Czacka została ciężko ranna w głowę i straciła oko, które musiało zostać usunięte podczas operacji przeprowadzonej bez znieczulenia. Po miesiącu wróciła do Lasek, by kierować odbudową zakładu zniszczonego przez wojnę. W okresie poprzedzającym Powstanie Warszawskie podjęła decyzję o utworzeniu w Domu Rekolekcyjnym szpitala powstańczego, który prowadziła wraz z ówczesnym kapelanem AK, ks. Stefanem Wyszyńskim ps. Radwan III, późniejszym kapelanem Lasek.

W 1950 r., wskutek pogarszającego się stanu zdrowia, przekazała kierownictwo zgromadzenia swojej następczyni, którą została s. Benedykta – Wiesława Woyczyńska. Matka Czacka zmarła w Laskach w opinii świętości 15 maja 1961. Beatyfikacja Matki Elżbiety Róży Czackiej odbyła się 12 września 2021 r., a jej wspomnienie, zgodnie z decyzją papieża, obchodzone jest w Kościele katolickim w Polsce 19 maja.

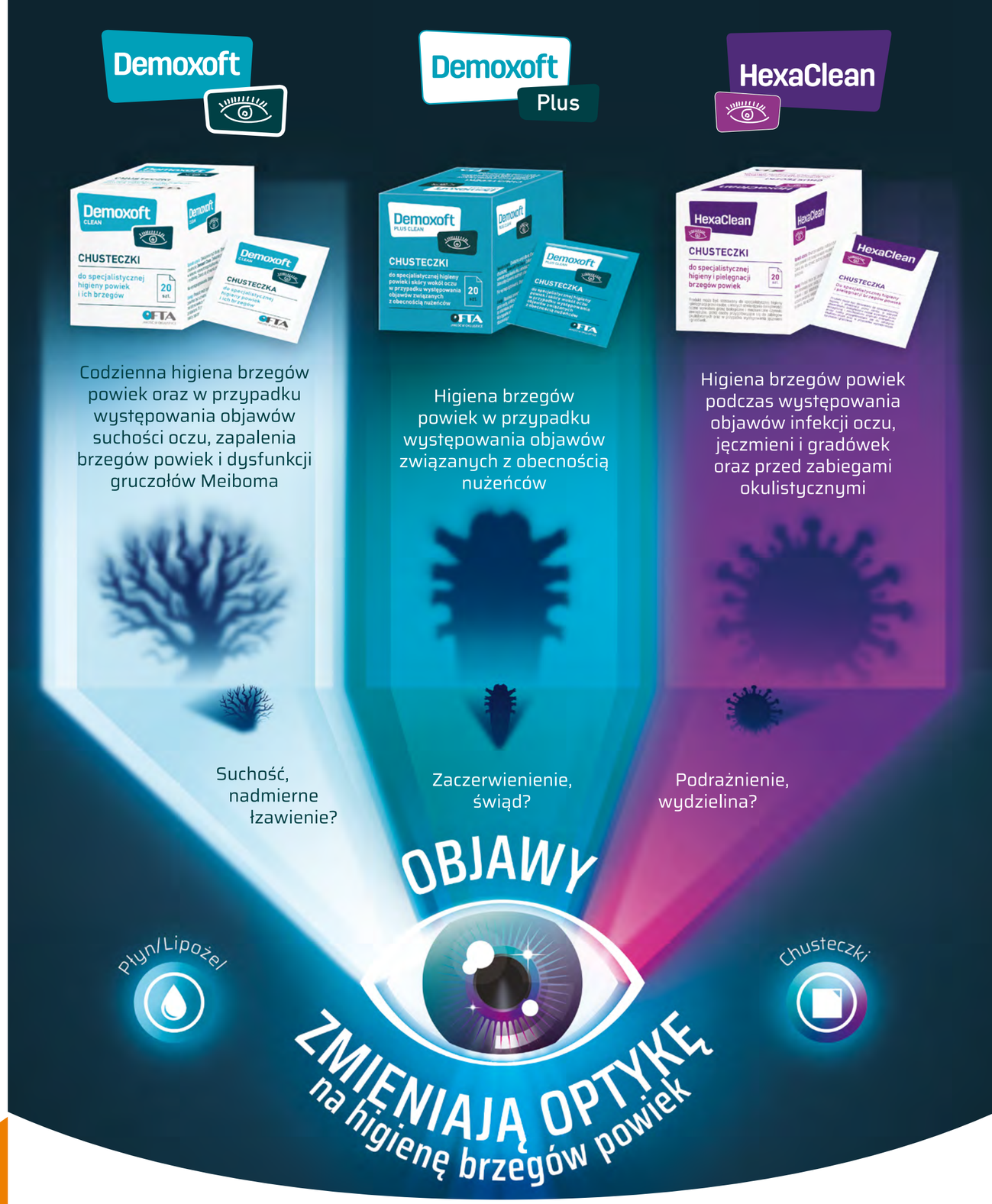
Fot. 8. Matka Elżbieta Czacka - ostatnia choroba – 1961 r. (zdjęcie z Archiwum Zgromadzenia FSK)

Piśmiennictwo

1. *Uchwała Senatu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2025 r. w sprawie ustanowienia roku 2026 Rokiem Błogosławionej Matki Elżbiety Róży Czackiej - prekursorki polskiej tyflologii*, M.P. 2025 poz. 460
2. M. E. Czacka. *Pisma o Dziele*. Laski 2014
3. A. Chamera-Nowak. *Elżbieta Róża Czacka dla sprawy niewidomych. Wpływ na powstanie i rozwój tyflologii w Polsce*. Analecta Studia i Materiały z Dziejów Nauki 2025
4. Bł. Matka E. R. Czacka. *Róża Czacka - niewidoma hrabianka*. https://laski.edu.pl/bl-matka-elzbieta-roza-czacka/ dostęp: styczeń 2026
5. E. Więckowska FSK. *Matka Elżbieta Czacka i współpracownicy dla sprawy niewidomych w Polsce* [cz. II], Laski 2018, nr 6, s. 87

Przypisy

I. Królestwo Polskie (1815–1918) – państwo utworzone decyzją kongresu wiedeńskiego z części ziem Księstwa Warszawskiego, pozostające w unii personalnej z Cesarstwem Rosyjskim (car nosił jednocześnie tytuł króla Polski). Po powstaniu listopadowym wprowadzono Statut Organiczny (1832), którego postanowienia były w praktyce łamane. Po powstaniu styczniowym autonomia została faktycznie zlikwidowana; w 1867 r. przeprowadzono reformę administracyjną podporządkowującą Królestwo bezpośrednio Cesarstwu Rosyjskiemu.



OFTA JAKOŚĆ W OKULISTYCE

Verco S.A., Skwer kard. S. Wyszyńskiego 5, lok. 6U, 01-015 Warszawa, tel. 22 811 41 61, www.oczywistywybor.pl

DEM/P/DS/112/08/2025

Krótkowzroczność 2025 podsumowanie wiedzy i praktyki – podstawowe wytyczne

Świat Oka
Centrum Okulistyczne

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
Specjalistka okulistyki
Uniwersytet Warszawski
Uczelnia Medyczna MSC, Warszawa
Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa

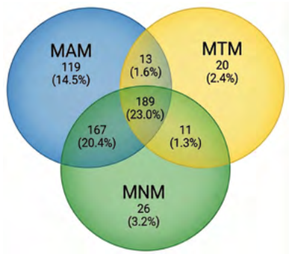
Foto: Archiwum Autorki

Krótkowzroczność stała się globalnym wyzwaniem zdrowotnym na całym świecie. Do jej rozwoju, obok czynników genetycznych, przyczyniają się liczne czynniki środowiskowe indukujące wydłużanie osiowe gałki ocznej. Proces ten wiąże się z podwyższonym ryzykiem poważnych powikłań, takich jak zaćma, neuropatia n. II w przebiegu krótkowzroczności, odwarstwienie siatkówki czy makulopatia w przebiegu krótkowieczności. Co istotne, pandemia COVID-19 i związane z nią zmiany stylu życia, w tym wzrost czasu spędzanego przed ekranami, przyczyniły się do zauważalnego przyspieszenia progresji tej wady u dzieci w różnych grupach etnicznych.

Współczesne podejście

Aktualne trendy w podejściu do krótkowzroczności odchodzą od prostego korygowania wady na rzecz kompleksowej opieki i profilaktyki. Kluczowa jest integracja markerów biologicznych rozwoju oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji w prognozowaniu progresji. Standardem staje się pełne badanie uwzględniające widzenie obuoczne oraz wdrożenie terapii widzenia. Nowoczesne wytyczne kładą ogromny nacisk na **chronobiologię** i **psychosomatykę**, zwracając przy tym uwagę na **wpływ nastroju i funkcji poznawczych** na proces widzenia. Istotną rolę odgrywa regulacja rytmu dobowego, sterowana przez światło niebieskie o długości fali 460–500 nm. Zaleca się dwufotonową regulację osiowego wzrostu gałki ocznej związaną z dopaminą. W przypadku identyfikacji czynników ryzyka, interwencje są wdrażane bardzo wcześnie: atropina 0,01% może być stosowana nawet od trzeciego roku życia, a konstrukcje optyczne oparte na rozogniskowaniu od czwartego roku życia. Celem jest utrzymanie stabilnej wady (brak wzrostu długości osiowej) poprzez stosowanie odpowiednich konstrukcji (okulary, soczewki miękkie, ortokeratologia) optymalnie nawet do dwudziestego piątego roku życia.

Makulopatia 66,6% oczu z wysoką krótkowzrocznością. [1]
Myopic Atrophic Maculopathy (MAM)
Myopic Tractional Maculopathy (MTM)
Myopic Neovascular maculopathy (MNM)

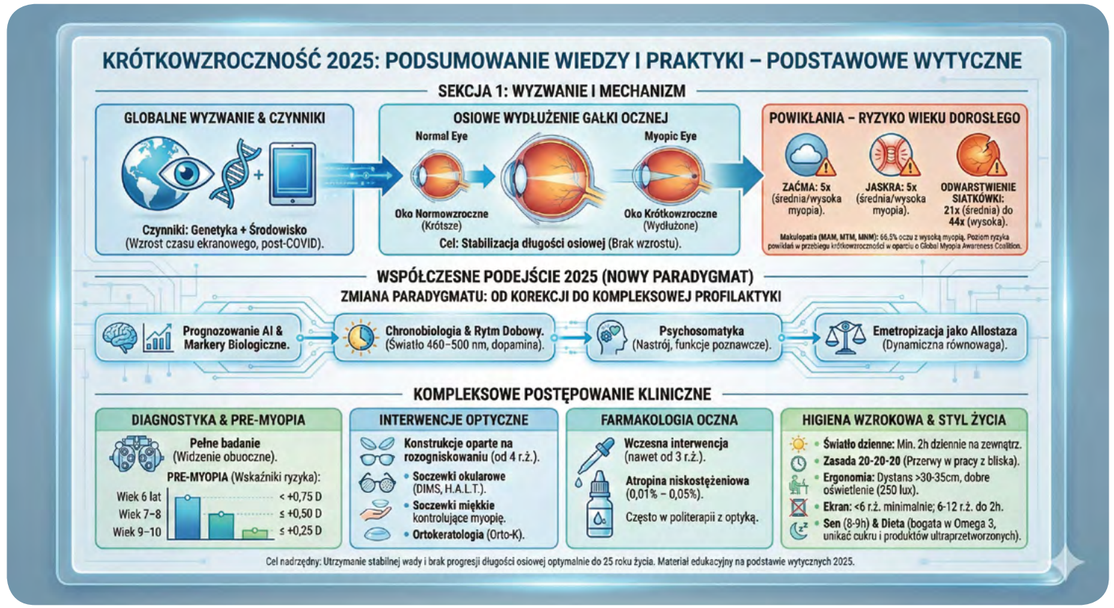


Kluczowe procesy

1. **Emetropizacja** – w nowoczesnym ujęciu emetropizacja jest rozumiana w kontekście allostazy. Oznacza to dążenie do najlepszej możliwej równowagi naczyniówkowo-twardówkowej w warunkach dynamicznych, w przeciwieństwie do statycznego utrzymywania stabilności poprzez zmianę.
2. **Pre-Myopia** (stan przedkrótkowzroczny) – stan ten definiowany jest jako refrakcja oka ≤ +0,75 D i > -0,50 D u dzieci, w którym połączenie refrakcji wyjściowej, wieku i innych czynników ryzyka stwarza wysokie prawdopodobieństwo rozwoju krótkowzroczności, co uzasadnia interwencję profilaktyczną. Wskaźniki ryzyka to:
   - < +0,75 D w wieku 6 lat,
   - ≤ +0,50 D w wieku 7–8 lat,
   - ≤ +0,25 D w wieku 9–10 lat.
3. **Zagrożenia** (wg Global Myopia Awareness Coalition) – dzieci z krótkowzrocznością są znacznie bardziej narażone na poważne schorzenia oczu w wieku dorosłym. W przypadku dzieci ze średnią i wysoką krótkowzrocznością ryzyko rozwoju zaćmy jest 5-krotnie wyższe, podobnie jak ryzyko rozwoju jaskry (również 5-krotnie wyższe). Średnia krótkowzroczność zwiększa prawdopodobieństwo odwarstwienia siatkówki aż 21-krotnie, natomiast w przypadku wysokiej krótkowzroczności ryzyko to wzrasta do 44 razy.
4. **Makulopatia Patologiczna** – makulopatia w przebiegu krótkowzroczności dotyczy aż 66,5% oczu z wysoką krótkowzrocznością. Wyróżniamy jej trzy główne postacie:
   - MAM: Zanikowa (*Myopic Atrophic Maculopathy*),
   - MTM: Trakcyjna (*Myopic Tractional Maculopathy*),
   - MNM: Neowaskularna (*Myopic Neovascular Maculopathy*).

Najnowsze aspekty postępowania w krótkowzroczności u dzieci

Poniżej przedstawiam zestawienie podstawowych zaleceń dotyczących higieny wzrokowej, środowiska pracy oraz interwencji medycznych:



Higiena wzrokowa i środowisko pracy

- **Ograniczanie pracy z bliska:** należy stosować przerwy według zasady 20–20–20 (co 20 minut patrz przez 20 sekund na obiekt oddalony o co najmniej 6 metrów), szczególnie przy pracy w odległości <30–35 cm.
- **Odpowiednie oświetlenie:** wymagane jest jasne, równomierne oświetlenie miejsca pracy (rekomendowany poziom wewnątrz to 250 lux) oraz unikanie kontrastów, np. jasnego monitora na ciemnym tle.
- **Ergonomia:** w każdym wieku zaleca się możliwie największy monitor ustawiony minimum 50–70 cm od oczu (zwracając uwagę na kąt spojrzenia). Książka powinna znajdować się w odległości ok. 40 cm, lekko poniżej linii wzroku.

Codzienna ekspozycja na światło dzienne

- Jest to jedno z najlepiej udokumentowanych działań ochronnych.
- Zaleca się minimum dwie godziny dziennie aktywności na zewnątrz (codziennie lub chociaż kilka dni w tygodniu), pamiętając, że „nie naładujemy się na zapas" podczas wakacji.

Ograniczanie czasu ekranowego

- Dzieci <6 lat: możliwie minimalny czas (0 min do 2 r. ż., do 20 min do 4 r. ż.).
- Dzieci 6–12 lat: zaleca się kontrolowany czas ekranowy i przerwy (optymalnie do dwóch godzin dziennie).

Korekcja optyczna

- Soczewki okularowe: należy stosować soczewki do kontroli myopii wykorzystujące technologie typu DIMS, H.A.L.T. i inne.
- Obecnie oczekujemy na wprowadzenie nowej udoskonalanej konstrukcji H.A.L.T. MAX.
- Soczewki kontaktowe specjalistyczne: zalecane są soczewki miękkie zaprojektowane do kontroli myopii lub soczewki ortokeratologiczne (Orto-K).

Farmakologia oczna

- Stosowanie niskiego stężenia atropiny (0,01%–0,05%) w kroplach do oczu. Najwięcej obserwacji i wyników w politerapii z rozogniskowaniem dotyczy stężenia 0,01%.

Regularne badania wzroku

- Dzieci: Co 6–12 miesięcy.
- Dorośli: Co 1–2 lata, częściej przy intensywnej pracy z bliska.

Modyfikacja stylu życia

- Zalecana jest aktywność fizyczna.
- Dbałość o sen (8–9 godzin u dzieci i młodzieży), ponieważ zaburzenia snu korelują z szybszym postępem wady.
- Zbilansowana dieta bogata w omega-3 oraz zdecydowane ograniczenie nadmiaru kalorii, cukru i przetworzonej żywności.

Ilustracje: wygenerowane przez AI Gemini

Piśmiennictwo

1. Chen Q, Morphological Characteristics and risk factors of MM in older high myopia patients. AJO 2019

O Autorce
Specjalistka Okulistki z 30-letnim doświadczeniem zawodowym, autorka ponad 200 publikacji.
Przez 20 lat zawodowo związana z Samodzielnym Publicznym Klinicznym Szpitalem Okulistycznym w Warszawie oraz Katedrą i Kliniką Okulistyki II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, którego jest absolwentką i na którym uzyskała tytuł doktora nauk medycznych. Obecnie wykładowca na Europejskich Studiach Optyki Okularowej i Optometrii. Adiunkt na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. 2008 – 2022 Przedstawicielka Polski w Europejskim Stowarzyszeniu Kontaktologicznym Lekarzy Okulistów (ECLSO).
W latach 2004–2010 członek Zarządu Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO). Redaktorka stanowiska Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka. Autorka i realizatorka szeregu badań klinicznych, w tym kilkuletnich doświadczeń, na podstawie których została zarejestrowana przez Amerykańską Agencję FDA soczewka terapeutyczna z lotrafilconu A.
Dyrektor Naukowa Centrum Okulistycznego Świat Oka. Członek Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO) i Stowarzyszenia Chirurgów Okulistów Polskich (SCOP).

Podstawowe patologie tęczówki, cz. II

Odruchy źreniczne – anatomia i fizjologia

Foto: archiwum Autorki

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autora

Dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[1], mgr PAWEŁ STĘPNIEWSKI[2], mgr WALDEMAR BŁOCH[1]
[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

Ocena źrenic i ich odruchów stanowi ważny element ogólnolekarskiego badania fizykalnego. Pozwala ona nie tylko ogólnie określić stan układu wzrokowego, ale także dostarcza informacji na temat funkcjonowania układu nerwowego. Bezwzględnie nie należy pomijać tego elementu badania w gabinecie optometrycznym czy okulistycznym, albowiem wszelkie nieprawidłowości w funkcjonowaniu źrenic stanowią cenny i obiektywny objaw kliniczny, który nie tylko powinien zostać odnotowany w dokumentacji pacjenta, ale także wymaga dalszej diagnostyki okulistycznej i/lub neurologicznej.

Źrenica

Źrenica (łac. *pupilla*) jest okrągłym otworem w tęczówce położonym centralnie lub nieznacznie zdecentrowanym przyśrodkowo. Wielkość źrenicy jest podyktowana równowagą pomiędzy bodźcami zwężającymi i rozszerzającymi i wynosi prawidłowo od 2 do 8 mm. Źrenice mniejsze niż 2 mm nazywane są miotycznymi (łac. *miosis* – oznacza zwężenie) zaś większe niż 6 mm – mydriatycznymi (łac. *Mydriasis* – oznacza rozszerzenie). Zmiana wielkości źrenicy wynika z antagonistycznego działania autonomicznego układu nerwowego – współczulnego i przywspółczulnego. Mięsień rozwieracz źrenicy, którego włókna położone są promieniście, unerwiony jest przez układ współczulny. Natomiast mięsień zwieracz źrenicy, którego włókna biegną okrężnie – równolegle do brzegu źrenicznego tęczówki, unerwiony jest przez układ przywspółczulny. Rolą mięśnia rozwieracza źrenicy jest poszerzenie źrenicy, co zwiększa ilość światła docierającego do siatkówki. Do skurczu tego mięśnia dochodzi w warunkach słabego oświetlenia oraz w czasie stresu – zarówno psychicznego, jak i fizycznego. Z kolei funkcją mięśnia zwieracza źrenicy jest zmniejszenie wielkości źrenicy, co ogranicza ilość światła docierającego do wnętrza gałki ocznej [1–3].

Na wielkość źrenicy ma wpływ kilka czynników. Należą do nich:

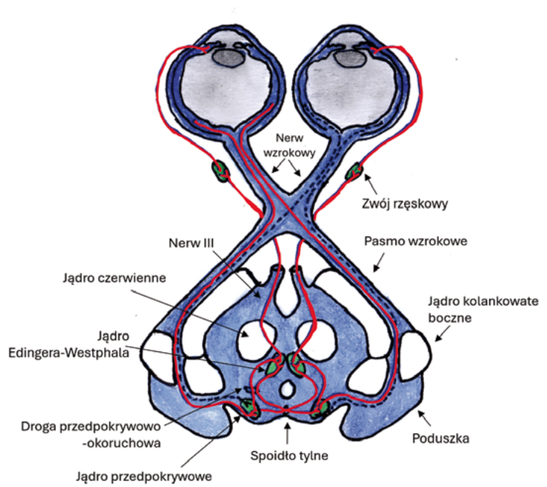
- wiek – węższą źrenicę obserwuje się w okresie niemowlęcym, ma ona tendencję do zwiększania się w dzieciństwie, a następnie stopniowego zmniejszania się w okresie dorosłości,
- natężenie światła – w jasnym oświetleniu źrenica zwęża się, natomiast w słabym oświetleniu – rozszerza,
- odległość obserwacji – podczas kierowania spojrzenia do bliży źrenica zwęża się – stanowi to wraz z akomodacją i konwergencją składową odruchu do bliży,
- oddychanie – zwężanie się źrenic obserwowane jest przy wydechu, a ich rozszerzanie – przy wdechu,
- stan emocjonalny – u osób znajdujących się w stanie zagrożenia, silnych emocji źrenica jest szersza, natomiast u osób, które znajdują się w stanie spoczynku, źrenica jest węższa [2,4].

Źrenice obu oczu powinny mieć tę samą wielkość – taki stan stwierdza się u blisko 80% populacji. W pozostałych przypadkach obserwuje się fizjologiczną różnicę w wielkości źrenic (łac. *anisocoria*), która nie przekracza 1 mm i nie zmienia się wraz ze zmianą warunków oświetlenia [2].

Anatomia i fizjologia odruchu źrenic na światło

Przywspółczulne zaopatrzenie odruchu źrenicznego

Droga przywspółczulnego odruchu źrenic na światło w całości położona jest podkorowo. Pierwszy neuron stanowi połączenie pomiędzy siatkówką a jądrem przedpokrywowym położonym w śródmózgowiu na poziomie wzgórka górnego blaszki pokrywy. Ta część drogi określana jest mianem drogi dośrodkowej, inaczej aferentnej. Biegnie ona z siatkówki przez nerw wzrokowy, skrzyżowanie wzrokowe, pasmo wzrokowe do wysokości ciała kolankowatego bocznego. Następnie włókna nerwowe kierują się do jądra przedpokrywowego. Impuls nerwowy z części nosowej siatkówki, biegnący przez włókna, które krzyżują się w skrzyżowaniu wzrokowym, dociera do przeciwległego (in. kontrlateralnego) jądra przedpokrywowego. Oznacza to, że pobudzenie nosowej części siatkówki oka prawego jest przekazywane do lewego jądra przedpokrywowego zaś



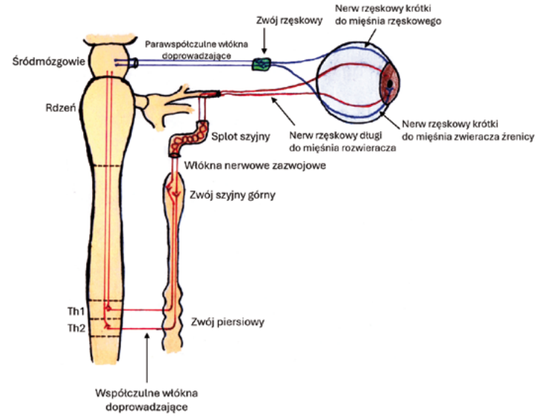
Ryc. 1. Przywspółczulne zaopatrzenie odruchu źrenicznego na światło (opracowanie własne na podstawie [4])

pobudzenie nosowej części siatkówki oka lewego – do prawego jądra przedpokrywowego. Z kolei impuls nerwowy, który biegnie ze skroniowej części siatkówki, dociera do jądra przedpokrywowego po tej samej stronie (in. ipsilateralnego). Drugi neuron, nazywany niekiedy wstawkowym, łączy każde jądro przedpokrywowe z jądrami Edingera-Westphala (stanowiącymi część kompleksu jąder nerwu okoruchowego, które są źródłem unerwienia przywspółczulnego) po tej samej i przeciwnej stronie. Takie połączenie powoduje równomierne i obustronne zwężenie źrenicy. Trzeci neuron to połączenie jądra Edingera-Westphala ze zwojem rzęskowym. Włókna tych neuronów biegną drogą nerwu okoruchowego. Czwarty neuron wychodzi ze zwoju rzęskowego i za pośrednictwem nerwów rzęskowych krótkich prowadzi włókna przywspółczulne do mięśnia zwieracza źrenicy [2,5–7]. Przywspółczulne zaopatrzenie odruchu źrenicznego przedstawiono schematycznie na rycinie 1.

Taki przebieg łuku odruchowego źrenicy na światło powoduje, że podczas oświetlania tylko jednego oka uzyskuje się zwężenie źrenic obu oczu – dochodzi do bezpośredniej odpowiedzi oka oświetlanego oraz odpowiedzi pośredniej, inaczej konsensualnej w drugim oku. Stopień nasilenia odpowiedzi w każdym oku jest uzależniony zarówno od zdolności do przewodzenia impulsu nerwowego oka, na które zadziałał bodziec świetlny, jak i od sprawności części dośrodkowej drogi odruchu po obu stronach [2,3].

Współczulne zaopatrzenie odruchu źrenicznego

Droga współczulnego odruchu źrenicznego zbudowana jest z trzech neuronów. Pierwszym neuronem są włókna nerwowe, które rozpoczynają się w tylnej części podwzgórza, następnie zstępują bez krzyżowania się w dół przez pień mózgu do ośrodka rzęskowo-rdzeniowego Budge'a. Jest on położony pomiędzy ósmym kręgiem szyjnym (C8) a drugim kręgiem piersiowym (Th2). Drugi neuron stanowią włókna sympatyczne wychodzące z ośrodka Budge'a. Biegną one jako włókna przedzwojowe do zwoju szyjnego górnego, który położony jest w części szyjnej pnia współczulnego. Trzeci neuron stanowią włókna sympatyczne wychodzące ze zwoju szyjnego górnego określane jako włókna pozazwojowe, położone wzdłuż tętnicy szyjnej wewnętrznej. Biegną one



Ryc. 2. Współczulne zaopatrzenie odruchu źrenicznego – dla porównania przedstawiono także drogę przywspółczulną (parasympatyczną) odruchu (opracowanie własne na podstawie [6])

wraz z tą tętnicą przez otwór szyjny czaszki w kierunku zatoki jamistej, gdzie łączą się z gałęzią oczną nerwu trójdzielnego (V1). Do ciała rzęskowego i mięśnia rozwieracza źrenicy włókna te docierają za pośrednictwem nerwu nosowo-rzęskowego oraz nerwów rzęskowych długich [2, 4–8]. Współczulne zaopatrzenie odruchu źrenicznego przedstawiono schematycznie na rycinie 2.

Odruch akomodacyjno – konwergencyjny

Podczas obserwacji przedmiotu położonego w niewielkiej odległości od oka występują trzy rodzaje odpowiedzi, które składają się na tzw. odruch akomodacyjno-konwergencyjny do bliży. Dzięki niemu możliwe jest tworzenie ostrego obrazu w korespondujących miejscach siatkówki obu oczu. W skład odruchu do ▶

bliży wchodzą: akomodacja, konwergencja oraz zwężenie źrenicy. Umiejscowienie ośrodka mózgowego tego odruchu nie zostało dokładnie poznane. Warto jednak zauważyć, że odruch akomodacyjno-konwergencyjny należy rozważać jako współruch, na który składają się ww. trzy składowe. Potwierdza to fakt, iż w przypadku, gdy zostanie zaburzona dowolna jedna składowa, a pozostałe dwie będą zachowane, współruch ten wystąpi, wyłączając reakcję, która została zaburzona [2,4,5].

	mięsień zwieracz źrenicy	mięsień rozwieracz źrenicy
przebieg włókien mięśniowych	okrężnie	promieniście
unerwienie	przywspółczulne drogą nerwów rzęskowych krótkich	współczulne drogą nerwów rzęskowych długich
przebieg włókien nerwowych	1 neuron – połączenie siatkówki z jądrem przedpokrywowym 2 neuron – połączenie jądra przedpokrywowego z jądrem Edingera-Westphala 3 neuron – włókna przedzwojowe z jądra Edingera-Westphala 4 neuron – włókna pozazwojowe ze zwoju rzęskowego	1 neuron – połączenie tylnej części podwzgórza z ośrodkiem Budge'a 2 neuron – włókna przedzwojowe z ośrodka Budge'a 3 neuron – włókna pozazwojowe ze zwoju szyjnego górnego

Tab. 1. Unerwienie mięśni tęczówki – podsumowanie

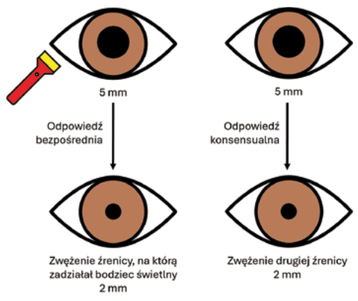
Ocena funkcji źrenic

Podczas badania przedmiotowego należy ocenić położenie, wielkość, kształt oraz symetrię źrenic w różnych warunkach oświetlenia. Należy pamiętać, by uczynić to na początku badania, przed podaniem do oka jakichkolwiek kropli i wykonaniem procedur, które mogłyby wpłynąć na funkcję źrenic [3].

Badanie odruchu źrenic na światło

Badanie odruchu źrenic na światło przeprowadza się w słabo oświetlonym pomieszczeniu. W czasie badania pacjent obserwuje przedmiot położony w dali, co pozwala uniknąć wystąpienia odruchu akomodacyjno-konwergencyjnego [3,7,9].

Podczas oceny odpowiedzi bezpośredniej na bodziec świetlny osoba badająca kieruje strumień światła – np. z latarki długopisowej lub oftalmoskopu – tylko na jedno oko, nieznacznie poniżej lub nieco skroniowo od osi widzenia oceniając czy źrenica się zwęża. Tę samą czynność powtarza dla drugiego oka. Prawidłową reakcją jest szybkie zwężenie źrenicy badanego oka. Z kolei podczas oceny odpowiedzi konsensualnej badający kieruje światło w ten sam sposób jak podczas badania odpowiedzi bezpośredniej, jednak obserwuje reakcję źrenicy nieoświetlonego oka. Analogicznie, powtarza tę samą czynność dla drugiego oka. Prawidłowa reakcja konsensualna oznacza zwężenie źrenicy oka, na które nie był skierowany bodziec świetlny. Reakcja obu źrenic powinna być szybka, symetryczna oraz równoczesna. W przypadku uszkodzenia drogi dośrodkowej nie obserwuje się zwężenia źrenic w obu oczach, gdy strumień światła pada na oko z uszkodzeniem. Oświetlenie oka zdrowego w tej sytuacji powoduje prawidłowe zwężenie obu źrenic. W przypadku, gdy uszkodzona jest droga odśrodkowa, nie stwierdza się reakcji źrenicy na światło po stronie uszkodzenia – zarówno bezpośredniej, jak i konsensualnej [2,3,5– 7]. Schematycznie prawidłową odpowiedź bezpośrednią i konsensualną przedstawiono na rycinie 3.



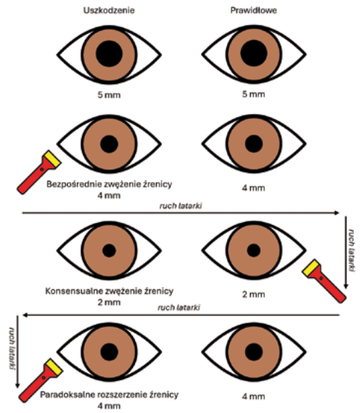
Ryc. 3. Prawidłowa reakcja źrenic na światło – bezpośrednia i konsensualna (opracowanie własne na podstawie [3, 10])

Badanie odruchu akomodacyjno-konwergencyjnego

Osoba przeprowadzająca badanie odruchu akomodacyjno-konwergencyjnego poleca pacjentowi, by ten patrzył na obiekt położony w dali, a następnie szybko przeniósł wzrok na obiekt położony w odległości około 20 cm od oczu. Badający dokonuje oceny zwężenia źrenic, która następuje podczas zmiany odległości obserwacji. W każdym przypadku leniwej odpowiedzi źrenicy na światło, np. wolnego zwężania się, konieczne jest przeprowadzenie powyższego badania wraz z dodatkowym pobudzeniem do akomodacji. W tym celu badający poleca skupić się pacjentowi na trudnym do dostrzeżenia obiekcie (np. palce pacjenta, długopis) w odległości pośredniej. Następnie obiekt ten jest zbliżany do twarzy pacjenta. Jeżeli źrenica reaguje słabo na światło, ale silnie na obiekt, który zbliża się do oczu, świadczy to o rozkojarzeniu odruchów na światło oraz do bliży [3,7,9].

Naprzemienna stymulacja oczu bodźcem świetlnym

Badanie naprzemiennej stymulacji oczu bodźcem świetlnym jest określane mianem obiektywnej i czułej metody wykrywania względnego uszkodzenia drogi dośrodkowej odruchu źrenicznego, spowodowanego ciężkim schorzeniem siatkówki lub częściowym uszkodzeniem włókien nerwu wzrokowego. Polega ono na rytmicznym oświetlaniu bodźcem świetlnym jednego, a następnie drugiego oka przez około trzy sekundy pod tym samym kątem. Osoba badająca porównuje odruchy obu źrenic. Przedstawiony schemat badania powtarza się kilkukrotnie. W warunkach fizjologii, średnice źrenic powinny być tej samej wielkości lub powinny się one lekko zwężać pod wpływem bodźca świetlnego. W sytuacji uszkodzenia względnego, gdy strumień światła pada na oko chore – obie źrenice poszerzą się, gdy zaś na oko zdrowe – ponownie się zwężą. Oświetlenie oka chorego daje więc paradoksalną reakcję na światło [2,8]. Wynik oceny reakcji źrenic na światło w przypadku uszkodzenia drogi aferentnej w oku prawym przedstawiono na rycinie 4.



Ryc. 4. Schemat badania naprzemiennej stymulacji oczu bodźcem świetlnym – względne uszkodzenie drogi aferentnej w oku prawym (opracowanie własne na podstawie [3,10])

Podsumowanie

Prawidłowa ocena odruchu źrenic na światło stanowi istotny element badania przedmiotowego. Znajomość anatomii i fizjologii odruchu źrenicznego pozwala prawidłowo zinterpretować wynik badania oraz postawić wstępne rozpoznanie w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. W kolejnym numerze Gazety OPTYKA zostaną omówione najczęstsze przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania źrenic oraz wpływ niektórych leków i używek na źrenicę.

Foto: archiwum Autorów

Piśmiennictwo

1. A. Lens, S. Nemeth, J. Ledford. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Wydanie polskie red. M. Misiuk-Hojło, Wydawnictwo Medyczne Górnicki Wrocław 2010
2. L.A. Levin, P.L. Kaufman, M.E. Hartnett. *Adler's Physiology of the Eye*. Twelfth Edition. Elsevier 2024
3. L. DuBois. *Badania okulistyczne*. Wydanie polskie red. M. Misiuk-Hojło. Wydawnictwo Medyczne Górnicki Wrocław 2010
4. P. Riordan-Eva, E.T. Cunningham. *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology 18th edition*. The McGraw-Hill Professional Publishing 2011
5. J. Kowal, A. Strzałka, A. Kubicka-Trząska i wsp. *Nieprawidłowe reakcje źreniczne*. Klinika Oczna 2010; 112 (4–6): 156–160
6. L. Y. Goh. The assessment of pupils and pupillary reactions. *Eye News* 2015, vol 22 no 3
7. B. Cantor, C. Rapuano, C. McCannel. BCSC Neuro-Ophthalmology. *American Academy of Ophthalmology* 2019
8. J.J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2013
9. R. Allen, R. Harper. Basic Ophthalmology: Essentials for Medical Students 10th edition. *American Academy of Ophthalmology* 2016
10. A. El-Sherbeeny. *Non-Invasive Technique for Monitoring Miotic Eye Responses* (Thesis submitted to the College of Engineering and Mineral Resources at West Virginia University, Department of Mechanical and Aerospace Engineering), Morgantown, West Virginia 2001

SIĘGNIJ PO WIĘCEJ
Z NAJBARDZIEJ
PROGRESYWNYMI[1]
SOCZEWKAMI

Bezpłatne próbki dla Twoich pacjentów.

KONSTRUKCJA
3-Zone Progressive™

Bliż
Odległość pośrednia
Dal

Technologia Advanced
MoistureSeal®
+
Technologia
ComfortFeel

Nowe jednodniowe silikonowo – hydrożelowe soczewki kontaktowe **Bausch+Lomb ULTRA® ONE DAY Multifocal** jako jedyne łączą **konstrukcję 3-Zone Progressive™** z kompletnym systemem nawilżania i technologiami wspierającymi komfort.[1]

Konstrukcja 3-Zone Progressive™ oferuje wyraźne widzenie bez wysiłku z płynnymi przejściami od bliży do dali.[1]

Technologie Advanced MoistureSeal® i ComfortFeel zostały zaprojektowane, aby wspomagać komfort przez pełne 16 godzin noszenia oraz homeostazę powierzchni oka.[2-4]

Sięgnij po więcej w rozwoju swojej praktyki, oferując pacjentom więcej niż dotychczas wydawało się możliwe.

BAUSCH+LOMB ULTRA one DAY
MoistureSeal® + ComfortFeel TECHNOLOGIES
UV PROTECT™
30 SOFT CONTACT LENSES
MULTIFOCAL
NOWOŚĆ

Dostępne w programie lojalnościowym
ULTRABenefit.pl

1. Wyniki 3-tygodniowego badania jednodniowych, multifokalnych soczewek kontaktowych Bausch + Lomb (kalifilcon A) przeprowadzonego w 20 ośrodkach, z udziałem 294 osób regularnie noszących miękkie multifokalne soczewki kontaktowe. Tylko soczewki kontaktowe Bausch + Lomb ULTRA® ONE DAY Multifocal łączą w sobie konstrukcję 3-Zone Progressive™, oferującą wyraźne widzenie od bliży do dali, oraz kompletny system nawilżania i komfortu z technologiami Advanced MoistureSeal® i ComfortFeel, które wzbogacają nawilżenie powierzchni oka, wysoki współczynnik Dk/t, niski moduł sprężystości i filtr UV. Soczewki kontaktowe Bausch + Lomb ULTRA® ONE DAY Multifocal zostały zaprojektowane tak, aby wspierać zdrowie oczu, dzięki kompleksowemu systemowi, współdziałającemu dla wsparcia zdrowego środowiska powierzchni oka, dzięki zawartości składników, które utrzymują się przez 16 godzin oraz wysokiej tlenoprzepuszczalności (Dk/t = 134). 2. Product Performance Evaluation of a Novel Silicone Hydrogel Contact Lens: kalifilcon A Daily Disposable Contact Lenses - Summary of kalifilcon A Patient Comfort and Vision Outcomes for Patients Who Wore Lenses for 16 or More Hours Per Day. Bausch & Lomb Incorporated, Rochester, NY, 2021. 3. Kalifilcon A Multifocal and kalifilcon A Single Vision Mechanical Design Comparison. 4. Rah M. Ocular surface homeostasis and contact lens design, February 2021. Dane dostępne w siedzibie firmy.

Soczewki kontaktowe Bausch+Lomb ULTRA® ONE DAY MULTIFOCAL (kalifilcon A) służą do korekcji krótkowzroczności, nadwzroczności oraz astygmatyzmu i starczowzroczności. Producent: Bausch & Lomb Incorporated, USA. Upoważniony przedstawiciel: Bausch & Lomb Incorporated, Irlandia. Reklama prowadzona przez Bausch & Lomb Poland sp. z o.o. BAIM: UOD_PL-2601-356

Materiał dla specjalisty.

Żyj ULTRAżyciem.
BAUSCH+LOMB

Ocena wybranych parametrów biometrycznych w oczach nadwzrocznych, cz. I

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autorki

Mgr SZYMON ŁYCHOŁAT[1], dr. med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[2]
[1]Centrum Optyczno-Okulistyczne, Trendy Optical w Solcu Kujawskim
[2]Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp

Każda zmiana w obrębie anatomii oka może doprowadzić do powstania wady wzroku i w następstwie – do utraty pełnej ostrości wzroku bez stosownej korekcji. Ametropie związane są najczęściej z nieprawidłowymi odległościami między poszczególnymi strukturami tworzącymi układ optyczny oka lub z nieprawidłową długością osiową gałki ocznej względem mocy układu optycznego. Badanie biometryczne oka dostarcza wiele informacji na temat jego budowy anatomicznej. W związku z tym warto przeanalizować wartości poszczególnych parametrów oraz ocenić różnice, jakie występują pomiędzy oczami normowzrocznymi i z wadą wzroku. Pozwoli to na określenie zmian przyczyniających się do powstania ametropii.

Cel pracy

Głównym celem pracy było porównanie i analiza parametrów biometrycznych oczu nadwzrocznych w odniesieniu do tych samych parametrów w oczach normowzrocznych. Dodatkowo wyodrębniono cele szczegółowe. Należą do nich:

1. wykazanie występowania wyraźnych różnic w parametrach biometrycznych w przypadku osób nadwzrocznych względem pacjentów emmetropijnych,
2. zbadanie zależności między poszczególnymi parametrami biometrycznymi, w szczególności między AL, ACD i LT w przypadku oczu nadwzrocznych, normowzrocznych i porównanie wyników między tymi grupami,
3. ocena zależności między grubością soczewki (LT) a głębokością komory przedniej (ACD),
4. ustalenie rodzaju odchyleń w biometrii najbardziej przyczyniających się do wystąpienia nadwzroczności,
5. ocena parametrów biometrycznych w grupie oczu nadwzrocznych i normowzrocznych w zależności od wieku i płci.

W aktualnym opracowaniu omówione zostaną trzy pierwsze cele szczegółowe, w kolejnym Autorzy przedstawią dwa pozostałe.

Materiał i metody

Badanie miało charakter retrospektywny. Opierało się na analizie dokumentacji medycznej pacjentów Kliniki Chorób Oczu Szpitala Uniwersyteckiego nr 1. im. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy, u których w terminie pomiędzy 01.01.2023 a 31.12.2023 wykonano biometrię, niezbędną do określenia mocy sztucznej soczewki, którą planowano wszczepić do gałki ocznej podczas zabiegu fakoemulsyfikacji zaćmy.

Do badania zakwalifikowano 588 pacjentów. Wśród badanych było 207 osób nadwzrocznych i 381 osób normowzrocznych. Kryterium decydującym o przydziale do grupy była długość osiowa gałki ocznej (AL). Wielkość parametru AL pacjentów nadwzrocznych mieściła się w przedziale od 19,00 mm do 22,60 mm, natomiast w grupie normowzrocznej wynosiła od 22,75 mm do 24,5 mm. Pacjentów podzielono na podgrupy w zależności od wielkości AL. Wyodrębniono trzy podgrupy złożone z pacjentów nadwzrocznych (podgrupa I: poniżej 21,00 mm, podgrupa II: powyżej 21,00 mm, ale poniżej 21,99 mm, podgrupa III: pomiędzy 22,00 mm a 22,60 mm) i dwie podgrupy pacjentów normowzrocznych (podgrupa IV: powyżej 22,75 mm, ale mniej niż 23,50 mm, podgrupa V: pomiędzy 23,50 mm a 24,50 mm). Powyższe dane decydujące o przydziale do konkretnej grupy zestawiono w tabeli 1.

Grupa	Podgrupa	AXL [mm]
I oczy nadwzroczne	I	poniżej 21,00
	II	21,00 – 21,99
	III	22,00 – 22,60
II oczy normowzroczne	IV	22,75 – 23,50
	V	23,50 – 24,50

Tab. 1. Podział na podgrupy w zależności od długości osiowej gałki ocznej

Średnia wieku osób nadwzrocznych wyniosła 70,79 lat ±8,94 lat, zaś średnia wieku osób normowzrocznych 72,3 lat ±8,68 lat. Wiek badanych z dwóch grup nie różnił się istotnie statystycznie. Połowa badanych miała badane prawe a druga połowa, lewe oko. W grupie osób nadwzrocznych nieco częściej badano oko prawe (52,2%) a w grupie osób normowzrocznych, oko lewe (51,2%). Różnica ta była jednak nieistotna statystycznie. Wykazano obecność istotnej różnicy w zakresie rozkładu osób w dwóch grupach pod względem płci (p<0,001). Wśród osób nadwzrocznych więcej było kobiet (78,7%), wśród pacjentów normowzrocznych liczba kobiet (51,4%) i mężczyzn (48,6%) była zbliżona.

Ryc. 1. Biometr optyczny Lenstar LS 900 firmy Haag Streit USA

Źródłem danych do analizy były wyniki badań przeprowadzonych biometrem optycznym Lenstar LS 900 firmy Haag Streit USA. Badania wykonywała jedna osoba – doświadczony optometrysta. Działanie aparatu Lenstar opiera się na pomiarze opóźnienia i intensywności odbitego od tkanek światła podczerwonego. Powtarzalność wyników oraz rozdzielczość badania jest duża, a sama procedura pomiaru jest krótka, dzięki kontrolowaniu i korygowaniu pozycji głowicy względem rogówki. Badanie jest nieinwazyjne i bezkontaktowe. Warunkiem przeprowadzenia procedury jest współpraca chorego oraz dostateczna przeziernośc ośrodków optycznych, zapewniająca swobodną penetrację światła do dna oka [1].

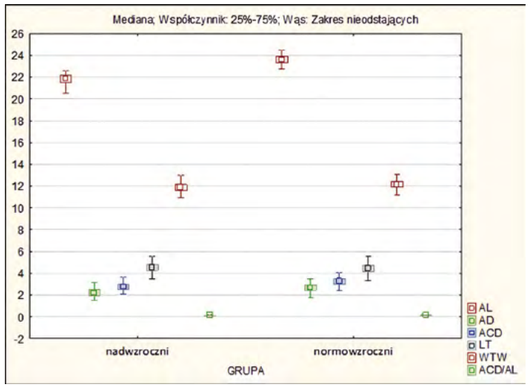
Ocenie poddano następujące parametry z przeprowadzonego badania:

- długość gałki ocznej (ang. *axial length*, AL),
- grubość centralnej części rogówki (ang. *central corneal thickness*, CCT),
- głębokość cieczy wodnistej (ang. *aqueous depth*, AD),
- głębokości komory przedniej (ang. *anterior chamber depth*, ACD),
- grubości soczewki (ang. *lens thickness*, LT),
- pozioma średnica rogówki (odległość „białe do białego", ang. *white to white*, WTW).

Analizę statystyczną zebranego materiału przeprowadzono w pakiecie Statistica 13.3 firmy StatSoft. Do analizy zmiennych posłużono się wyłącznie testami nieparametrycznymi. Wybór tego typu testów uwarunkowany był niespełnieniem podstawowych założeń testów parametrycznych tj. zgodności rozkładów badanych zmiennych z rozkładem normalnym, które zweryfikowano testem W. Shapiro-Wilka. Do oceny różnic w przeciętnym poziomie cechy liczbowej w dwóch populacjach posłużono się testem U. Manna-Whitney'a. Analiza zmiennych mających charakter danych jakościowych przeprowadzona została przy użyciu testu chi-kwadrat Pearsona. Korelację dwóch zmiennych niespełniających kryterium normalności obliczono za pomocą współczynnika korelacji rang Spearmana. Dokonano również oceny wpływu parametrów biometrycznych na wartość współczynnika AL, wykorzystując analizę regresji wielorakiej. Za poziom istotności statystycznej przyjęto p<0,05.

Wyniki

Analizie poddano wartość parametrów biometrycznych oczu w grupie osób nadwzrocznych i normowzrocznych. Jedynie wartość parametru CCT nie różniła się w dwóch grupach istotnie statystycznie (p=0,134). Wartości parametrów AD, ACD, WTW oraz stosunek ACD do AL (ACD/AL) były wyższe w grupie pacjentów normowzrocznych. Wartość parametru LT była natomiast wyższa wśród pacjentów nadwzrocznych (ryc. 2, tab. 2).



Ryc. 2. Analiza parametrów biometrycznych badanych oczu

	Nadwzroczni							Normowzroczni							Z	p
	Śr.	Med.	Min.	Max.	Q1	Q3	SD	Śr.	Med.	Min.	Max.	Q1	Q3	SD		
AL	21,78	21,86	19,82	22,60	21,48	22,18	0,51	23,62	23,58	22,78	24,50	23,31	23,95	0,41	-20,04	<0,001
CCT	553,58	554,00	440,00	649,00	534,00	576,00	34,13	549,83	551,00	450,00	632,00	529,00	572,00	32,88	1,50	0,134
AD	2,22	2,20	1,52	3,34	1,92	2,46	0,38	2,70	2,72	1,65	3,92	2,45	2,94	0,34	-12,86	<0,001
ACD	2,78	2,76	2,07	3,90	2,46	3,01	0,39	3,25	3,28	2,24	4,43	3,01	3,48	0,34	-12,78	<0,001
LT	4,54	4,53	2,80	6,21	4,25	4,83	0,45	4,46	4,43	2,88	5,63	4,16	4,74	0,42	2,47	0,013
WTW	11,89	11,86	10,62	13,08	11,58	12,16	0,42	12,14	12,13	9,95	13,35	11,92	12,41	0,40	-6,95	<0,001
ACD/AL	0,13	0,13	0,09	0,18	0,11	0,14	0,02	0,14	0,14	0,10	0,19	0,13	0,15	0,01	-7,12	<0,001

Tab. 2. Analiza parametrów biometrycznych badanych oczu. Z – wartość testu U. Manna-Whitney'a; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego

W kolejnej części analizy ukazano korelacje pomiędzy wszystkimi badanymi parametrami biometrycznymi. Przedstawiono związki zachodzące zarówno w grupie osób nadwzrocznych, jak i normowzrocznych. Kolorem niebieskim określono związki istotne statystycznie, negatywne. Związki te wskazywały na wpływ wzrostu wartości jednej zmiennej na spadek wartości drugiej zmiennej. Kolorem czerwonym określono związki istotne statystycznie, pozytywne. Związki te wskazywały na wpływ wzrostu wartości jednej zmiennej na równoczesny wzrost wartości drugiej zmiennej.

W przypadku pacjentów nadwzrocznych wykazano m.in. spadek wartości AD, ACD i WTW wraz ze wzrostem wartości LT. Zaobserwowano także pozytywny związek pomiędzy wartością WTW a wartością parametrów AD i ACD, co oznacza zmniejszenie AD i ACD wraz ze spadkiem wartości WTW. Podobna zależność występowała też pomiędzy parametrami AD i ACD oraz pomiędzy wartością AL i WTW (tab. 3).

	AL		CCT		AD		ACD		LT		WTW	
	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p
AL			-0,04	0,550	0,05	0,495	0,04	0,596	0,03	0,716	0,19	0,006
CCT	-0,04	0,550			0,09	0,198	0,18	0,010	-0,13	0,072	-0,02	0,797
AD	0,05	0,495	0,09	0,198			0,99	<0,001	-0,55	<0,001	0,31	<0,001
ACD	0,04	0,596	0,18	0,010	0,99	<0,001			-0,56	<0,001	0,30	<0,001
LT	0,03	0,716	-0,13	0,072	-0,55	<0,001	-0,56	<0,001			-0,14	0,049
WTW	0,19	0,006	-0,02	0,797	0,31	<0,001	0,30	<0,001	-0,14	0,049		

Tab. 3. Korelacje pomiędzy parametrami biometrycznymi w grupie osób nadwzrocznych. R – wartość testu korelacji rang Spearmana; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego

W przypadku pacjentów normowzrocznych wykazano negatywną korelację pomiędzy AD i ACD a LT, co oznacza spadek wartości ACD i AD wraz ze wzrostem LT. Negatywna korelacja występowała też pomiędzy AD i CCT oraz pomiędzy WTW i CCT. Zaobserwowano także pozytywny związek pomiędzy wartością WTW a wartością parametrów AD i ACD, co oznacza zmniejszenie AD i ACD wraz ze spadkiem wartości WTW. Podobna zależność występowała też pomiędzy parametrami AD i ACD, pomiędzy wartością AL i WTW pomiędzy AL i ACD oraz pomiędzy WTW i LT (tab. 4).

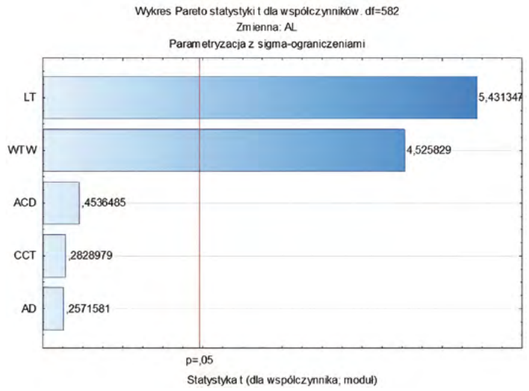
	AL		CCT		AD		ACD		LT		WTW	
	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p
AL			0,09	0,074	0,09	0,087	0,10	0,041	0,01	0,811	0,39	<0,001
CCT	0,09	0,074			-0,16	0,001	-0,07	0,189	0,00	0,928	-0,11	0,025
AD	0,09	0,087	-0,16	0,001			0,99	<0,001	-0,60	<0,001	0,23	<0,001
ACD	0,10	0,041	-0,07	0,189	0,99	<0,001			-0,60	<0,001	0,22	<0,001
LT	0,01	0,811	0,00	0,928	-0,60	<0,001	-0,60	<0,001			0,13	0,011
WTW	0,39	<0,001	-0,11	0,025	0,23	<0,001	0,22	<0,001	0,13	0,011		

Tab. 4. Korelacje pomiędzy parametrami biometrycznymi w grupie osób normowzrocznych. R – wartość testu korelacji rang Spearmana; p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego

Dokonano także oceny wpływu, jaki na parametr AL miały poszczególne parametry biometryczne oczu. Największy wpływ (istotny statystycznie z p<0,001) na wartość parametru AL miały parametry LT i WTW (przy czym większy – LT). Zależności te były pozytywne, większa wartość LT i WTW korelowała z większą wartością parametru AL (tab. 5, ryc. 3).

AL	R	R2	F- test Fischera	p	t- test t-Studenta	p	Cząstkowa korelacja
CCT	0,58	0,33	57,83	<0,001	-0,28	0,777	-0,01
AD					-0,26	0,797	-0,01
ACD					0,45	0,650	0,02
LT					5,43	<0,001	0,22
WTW					4,53	<0,001	0,18

Tab. 5. Analiza wpływu parametrów biometrycznych na wartość AL. R – wartość regresji, R2 – wielokrotna wartość regresji, p – wskaźnik prawdopodobieństwa testowego



Ryc. 3. Wykres Pareto dla współczynników określających zmienną AL

Dyskusja

Prawidłowa budowa anatomiczna oraz odpowiednie zależności między elementami układu optycznego tj. promienie krzywizny, współczynniki załamania, zachowane odległości pomiędzy poszczególnymi strukturami są kluczowe dla prawidłowego widzenia [2,3]. Celem niniejszego badania było zidentyfikowanie istotnych statystycznie różnic i podobieństw parametrów biometrycznych w grupie pacjentów nadwzrocznych i normowzrocznych. Wyniki badań dostarczyły cennych informacji na temat strukturalnych i funkcjonalnych różnic w anatomii oczu, co ma istotne znaczenie dla praktyki klinicznej. Długość osiowa gałki ocznej okazała się kluczowym parametrem różnicującym pacjentów nadwzrocznych i normowzrocznych. Parametr AL był wyraźnie mniejszy w przypadku oczu nadwzrocznych – wyniósł średnio 21,78 mm, niż w oczach normowzrocznych, w których osiągnął średnią wartość 23,62 mm. Autorzy podkreślają znaczenie parametru AL dla ogólnej refrakcji oka i możliwości ewentualnego wystąpienia wady wzroku. Podają przy tym, iż zmniejszenie długości osiowej gałki ocznej o 1 mm, przy stałej mocy łamiącej rogówki, powoduje zmianę refrakcji oka w kierunku nadwzroczności o około +3,00 D [4]. Hashemi i wsp. wykazali, że na wystąpienie dużej nadwzroczności największy wpływ ma mała długość gałki ocznej, a w nieco mniejszym stopniu moc łamiąca rogówki [5].

W przypadku pozostałych analizowanych w pracy własnej parametrów okazało się, że jedynie CCT była zbliżona w obu grupach. Wartości parametrów AD, ACD, WTW oraz stosunek ACD do AL (ACD/AL) były wyższe w grupie pacjentów normowzrocznych. Wartość parametru LT była natomiast wyższa wśród pacjentów nadwzrocznych.

Przeprowadzone dotąd badania licznych autorów wskazują na silną korelację między głębokością komory przedniej a wadą wzroku, w tym z nadwzrocznością. Badanie przeprowadzone przez Zhu i wsp. na populacji dzieci wykazało równomierne zwiększenie głębokości komory przedniej wraz ze wzrostem długości osiowej gałki ocznej w miarę emmetropizacji i u pacjentów krótkowzrocznych [6]. Badanie własne nie potwierdziło istotnej statystycznie zależności między długością osiową a głębokością komory przedniej w grupie nadwzrocznej, jednak w grupie normowzrocznej zaobserwowano pozytywną korelację, co oznacza wzrost głębokości komory przedniej wraz ze zwiększeniem długości osiowej gałki ocznej. Okazało się także, że parametr ACD był wyraźnie niższy w przypadku grupy nadwzrocznej – wyniósł średnio 2,78 mm, względem grupy kontrolnej, w której osiągnął średnią wartość 3,25 mm. Warto zaznaczyć, że ACD jest jednym z najważniejszych parametrów biometrycznych wykorzystywanych w diagnostyce i leczeniu chorób oczu – najistotniejsze znaczenie ma w kontekście badań przesiewowych w kierunku ryzyka wystąpienia jaskry zamkniętego kąta. Zgodnie z danami z piśmiennictwa płytsza komora przednia stanowi czynnik ryzyka zamknięcia kąta przesączania, na skutek anatomicznego przesunięcia do przodu przepony tęczówkowo – soczewkowej. Badanie przeprowadzone przez Neoh i wsp. przedstawiło zależność, zgodnie z którą pacjenci z jaskrą zamkniętego kąta mieli znacznie mniejszą długość osiową gałki ocznej, czemu towarzyszył niższy parametr ACD i AD [7]. Marinescu i wsp. także określili nadwzroczność jako stan znacznie zwiększający ryzyko wystąpienia jaskry pierwotnej zamkniętego kąta, gdyż pacjenci z tą wadą refrakcji mieli zarówno mniejszy parametr ACD, jak i AL [8]. Można więc przypuszczać, iż nadwzroczność, której według przeprowadzonych na rzecz powyższej pracy badań towarzyszy obniżony parametr ACD – stanowi czynnik ryzyka rozwoju jaskry zamkniętego kąta. Grubość soczewki stanowi kolejny parametr poddany analizie w niniejszej pracy. Badanie wykazało istotnie wyższą średnią wartość LT w przypadku pacjentów nadwzrocznych – wyniosła ona 4,54 mm w grupie badanej i 4,46 mm w grupie kontrolnej. Wykazano także spadek wartości parametrów AD, ACD i WTW wraz ze wzrostem wartości LT, zarówno w oczach nadwzrocznych, jak i emmetropijnych. Szczególną uwagę należy poświęcić korelacji parametru LT z AD i ACD. Badania przeprowadzone przez Loh i wsp. wskazują na istotny wpływ wyższego parametru LT na wystąpienie jaskry zamkniętego kąta w oczach nadwzrocznych. Grubsza soczewka prowadzi do spłycenia komory przedniej i spadku głębokości cieczy wodnistej, co znalazło potwierdzenie w przeprowadzonym na rzecz pracy magisterskiej badaniu własnym [9]. W związku z tym podobnie jak w przypadku parametru ACD, wysoki parametr LT może stanowić kolejny czynnik ryzyka wystąpienia jaskry zamkniętego kąta.

W niniejszej pracy obie grupy poddano analizie zależności pomiędzy poszczególnymi wartościami parametrów biometrycznych: AL, CCT, AD, ACD, LT, WTW i ACD/AL. Okazało się, iż na wartość AL miały największy wpływ parametry LT i WTW. Zależności te były pozytywne, większa wartość LT i WTW korelowała z większą wartością parametru AL. Nie wykazano bezpośredniej zależności między parametrami ACD i AL w oczach nadwzrocznych. Zaobserwowano zaś pozytywny związek pomiędzy wartością WTW a wartością parametrów AD i ACD, co oznacza zmniejszenie AD i ACD wraz ze spadkiem wartości WTW. Podobna zależność występowała też pomiędzy parametrami AD i ACD oraz pomiędzy wartością AL i WTW. W przypadku osób normowzrocznych wykazano – podobnie jak w oczach nadwzrocznych – negatywną korelację pomiędzy AD i ACD a LT, co oznacza spadek wartości ACD i AD wraz ze wzrostem LT. Negatywna korelacja występowała też pomiędzy AD i CCT, oraz pomiędzy WTW i CCT. Zaobserwowano także pozytywny związek pomiędzy wartością WTW a wartością parametrów AD i ACD, co oznacza zmniejszenie AD i ACD wraz ze spadkiem wartości WTW. Podobna zależność występowała też pomiędzy parametrami AD i ACD oraz pomiędzy wartością AL i WTW oraz pomiędzy WTW i LT. Istnienie powyższych korelacji można uznać w pewnym sensie za potwierdzenie procesu emmetropizacji, w którym poszczególne struktury oka wzajemnie się do siebie dopasowują tak, by w efekcie uzyskać miarowość. Takiego „dopasowania" struktur nie obserwuje się w przypadku nadwzroczności.

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników oraz ich analizy statystycznej wyciągnięto następujące wnioski:

1. Podstawowym parametrem różnicującym oczy nadwzroczne od normowzrocznych jest długość osiowa gałki ocznej.
2. W oczach miarowych parametry biometryczne takie jak głębokość cieczy wodnistej, głębokość komory przedniej, średnica rogówki oraz stosunek głębokości komory przedniej do długości osiowej gałki ocznej osiągają wyższe wartości niż w oczach nadwzrocznych. Grubość soczewki w oczach nadwzrocznych jest większa niż w oczach miarowych.
3. Wraz ze spadkiem długości osiowej gałki ocznej obserwuje się zmniejszenie głębokości cieczy wodnistej oraz głębokości komory przedniej. Głębokość cieczy wodnistej i komory przedniej jest ściśle powiązana z wymiarem osiowym soczewki – jest to korelacja negatywna, co oznacza spłycenie komory wraz ze wzrostem grubości soczewki.

Piśmiennictwo

1. Biometr optyczny Haag-Streit Lenstar 900 https://www.belamed.com.pl/diagnostyka-okulistyczna/biometr-optyczny-lenstar-900/ dostęp 16.07.2024
2. A. Lens, S. Nemeth, J. Ledford. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Wydanie polskie pod redakcją M. Misiuk-Hojło, Wydawnictwo Medyczne Górnicki Wrocław 2010
3. A. Grzybowski. *Okulistyka*. Edra Urban&Partner Wrocław 2018
4. T. Grosvenor. *Optometria*. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2014
5. H. Hashemi, M. Khabazkhoob, M.H. Emamian et al. Association between refractive errors and ocular biometry in Iranian adults. *J. Ophthalmic Vis. Res.* 2015; 10 (3): 214–220. doi: 10.4103/2008-322X.170340
6. B. Zhu, Y. Sun, S. Wang et al. Refraction and ocular biometric parameters of preschool children in the Beijing whole childhood eye study: the first-year report. *BMC Ophthal* 2023; 23(1):366. doi: 10.1186/s12886-023-03112-y
7. F.P. Neoh, Y. Azhany, A.A. Siti et al. Anterior segment biometry in primary angle closure glaucoma patients with visual field progression: comparison between Malays and Chinese. *J Curr Glaucoma Pract* 2023; 17(1): 3–8. doi: 10.5005/jp-journals-10078-1391
8. M.C. Marinescu, D.M.C. Dascalescu, M.M. Constantin et al. Particular anatomy of the hyperopic eye and potential clinical implications. *Medicina* (Kaunas) 2023; 59(9):1660. doi: 10.3390/medicina59091660
9. C.C. Loh, H. Kamaruddin, M.L. Bastion et al. Evaluation of refractive status and ocular biometric parameters in primary angle closure disease. *Ophthalmic Res.* 2021; 64: 246–252 doi: 10.1159/000510925

Jak niewinne przetarcie okularów może zmienić Twój świat?!

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autorki

Inż. PIOTR BIAŁUCHA, dr inż. AGNIESZKA JÓŹWIK
Katedra Optyki i Fotoniki. Wydział Podstawowych Problemów Techniki, Politechnika Wrocławska,

Pokazane wyniki badań są częścią pracy dyplomowej zrealizowanej na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej w roku 2025.

Streszczenie

Sposób czyszczenia szkieł okularowych może mieć dramatyczny (i niewidzialny) wpływ na jakość widzenia. Z pozoru rutynowa, codzienna czynność, jaką jest przetarcie soczewek, kryje w sobie pułapkę. Precyzyjne, wielowarstwowe soczewki mogą być narażone na mikrouszkodzenia, które stopniowo pogarszają ich właściwości optyczne. Wiele osób nieświadomie niszczy powłoki antyrefleksyjne i utwardzające, używając niewłaściwych materiałów lub metod. Celem pracy było zbadanie jak długoterminowe stosowanie popularnych metod czyszczenia – od ręcznika papierowego, po specjalistyczne środki – faktycznie wpływa na przepuszczalność światła soczewek okularów.

Pod uwagę wzięto trzy powszechnie stosowane metody czyszczenia soczewek okularowych z filtrami światła niebieskiego. Zbadano sześć rodzajów soczewek, pochodzących od trzech producentów. Analizowano ich właściwości transmisyjne w zakresie światła krótkofalowego w dwumiesięcznych odstępach czasowych, przy codziennym procesie przecierania powierzchni soczewek. Pomiary wykonano za pomocą spektrofotometru UV5100 w zakresie długości fal 200–900 nm. Wykazano, że niektóre metody czyszczenia mogą powodować zmiany transmisji rzędu kilku punktów procentowych, szczególnie w przypadku soczewek, w których warstwa filtracyjna znajduje się na zewnętrznej powierzchni powłoki antyrefleksyjnej. Największą odporność na czyszczenie wykazały soczewki, w których filtr światła niebieskiego zintegrowano z masą materiału optycznego. Wyniki potwierdzają, że wybór odpowiednich metod czyszczenia ma istotny wpływ na trwałość powłok filtracyjnych i stabilność właściwości optycznych soczewek.

Abstract

The method of cleaning spectacle lenses can have a dramatic (and invisible) impact on the quality of vision. The seemingly routine, everyday task of wiping your lenses can be tricky. Precise, multi-layered lenses can be exposed to micro-damage, which gradually impairs their optical properties. Many people unknowingly destroy anti-reflective and hardening coatings by using improper materials or methods. The aim of the study was to investigate how the long-term use of popular cleaning methods – ranging from paper towels to specialized products – actually affects the light transmittance of spectacle lenses.

Three commonly used methods for cleaning eyeglass lenses with blue light blockers were taken into consideration. Six types of lenses from three manufacturers were examined. Their transmission properties in the short-wave light range were analysed at two-month intervals, with a daily process of wiping the lens surface. The measurements were performed using a UV5100 spectrophotometer in the wavelength range of 200-900 nm. It was shown that some cleaning methods can cause changes in transmission of several percentage points, especially in the case of lenses where the filter layer is located on the outer surface of the anti-reflective coating. The greatest resistance to cleaning was demonstrated by lenses in which the blue light filter was integrated into the optical material. The results confirm that the choice of appropriate cleaning methods has a significant impact on the durability of filter coatings and the stability of the optical properties of lenses.

Wstęp

Współczesne soczewki okularowe to inżynieryjne dzieła sztuki. Ich funkcjonalność wykracza daleko poza korekcję wady wzroku, oferując zaawansowaną ochronę przed niepożądanym światłem. Kluczowym elementem tej ochrony są wielowarstwowe powłoki, które selektywnie odbijają lub absorbują szkodliwe promieniowanie wysokoenergetyczne (HEV) w zakresie światła niebieskiego (400–500 nm). Światło niebieskie i promieniowanie UV odgrywają istotną rolę w funkcjonowaniu organizmu, wykazując zarówno korzystne, jak i szkodliwe działanie. Fizjologicznie promieniowanie niebiesko-turkusowe (ok. 479 nm) odpowiada za regulację rytmu dobowego poprzez aktywację komórek zwojowych siatkówki zawierających melanopsynę, co hamuje wydzielanie melatoniny – hormonu kluczowego dla regulacji snu. Nadmiar światła krótkofalowego oraz jego duża intensywność, szczególnie w godzinach wieczornych, mogą negatywnie wpływać na zdrowie, ponieważ mózg interpretuje światło niebieskie jako sygnał do pozostania w stanie czuwania. Ekspozycja na to światło w ciągu dnia poprawia czujność i samopoczucie, natomiast w godzinach wieczornych może zaburzać rytm snu i utrudniać zasypianie [1].

Rozwój technologii cyfrowych doprowadził do znaczącego i nienaturalnego wzrostu ekspozycji na wysokoenergetyczne światło niebieskie, szczególnie w godzinach wieczornych i nocnych. Wydłużenie dnia roboczego oraz wieczorne korzystanie z technologii przeniosło ekspozycję na światło niebieskie na pory, w których z biologicznego punktu widzenia organizm powinien przygotowywać się do snu (ciemności). Po pierwsze spędzamy coraz więcej czasu w ciągu dnia (w pracy i w czasie wolnym) przed ekranami smartfonów, tabletów czy ekranów komputerów, które obecnie stały się głównym źródłem sztucznego HEV. Ponadto wzrost udziału składowej niebieskiej w sztucznym oświetleniu ma swój udział w powszechnym zastąpieniu tradycyjnych żarówek i świetlówek przez energooszczędne oświetlenie LED w domach, biurach i na ulicach. O ile Słońce jest naturalnym i najsilniejszym emiterem światła niebieskiego (co jest korzystne w dzień), o tyle długotrwałe narażenie na HEV z bliskich ekranów cyfrowych i silne, sztuczne oświetlenie w nocy zakłóca delikatną równowagę biologiczną, co ma potencjalnie negatywne skutki dla wzroku i zdrowia ogólnoustrojowego.

Długotrwała ekspozycja na krótkofalowe promieniowanie niebieskie wpływa znacząco na narząd wzroku. Ze względu na krótszą długość fali światło niebieskie rozprasza się łatwiej w oku, co utrudnia ostre skupienie, powodując zmęczenie wzroku, ból głowy i niewyraźne widzenie. Jednak najpoważniejszym zagrożeniem jest potencjalne długoterminowe uszkodzenie siatkówki. Promieniowanie HEV dociera do siatkówki, gdzie może wywoływać stres oksydacyjny i uszkadzać komórki fotoreceptorowe. Wieloletnia, chroniczna ekspozycja zwiększa ryzyko rozwoju zwyrodnienia plamki żółtej związanego z wiekiem (AMD). Oprócz tego stres oksydacyjny może być wywołany w tkankach oka również przez wysokoenergetyczne promieniowanie UV, sprzyjając powstawaniu zaćmy, jaskry i uszkodzeń siatkówki [2]. U dzieci ryzyko to jest szczególnie wysokie ze względu na większą przezroczystość struktur oka. Skuteczność mechanizmów antyoksydacyjnych oka, które neutralizują wolne rodniki, naturalnie maleje z wiekiem. W trosce o ochronę siatkówki, rekomenduje się stosowanie soczewek i okularów z filtrami UV i ochroną przed światłem niebieskim. Jest to szczególnie istotne, ponieważ powszechne standardy ochrony często nie obejmują zakresu 380–400 nm, który może szczególnie szkodliwie oddziaływać na tkanki oka.

W odpowiedzi na te zagrożenia producenci soczewek opracowali soczewki okularowe, wyposażone w specjalistyczne powłoki filtrujące światło niebieskie. Zapewniają one fizyczną barierę, ograniczając transmisję promieniowania fal o krótkich długościach, tym samym redukując jego negatywny wpływ na układ wzrokowy. Istnieją różne rozwiązania technologiczne stosowania tego typu filtrów. Jedni z producentów wykorzystują technologię wprowadzania warstwy filtrującej do struktury materiału soczewki, co zwiększa odporność tej warstwy na zużycie oraz stabilność optyczną. Innym podejściem jest filtr stanowiący zewnętrzną powłokę nałożoną na warstwę antyrefleksyjną. Ta metoda umożliwia większą kontrolę odbić, ale jednocześnie zwiększa podatność na uszkodzenia mechaniczne i chemiczne. Ponadto filtracja może bazować na wprowadzeniu barwników absorbujących światło niebieskie i promieniowanie UV bezpośrednio w masę materiału.

Komfort użytkowania okularów korekcyjnych jest determinowany nie tylko przez właściwości geometryczne i materiałowe soczewki, ale także przez integralność jej powierzchni i warstw funkcyjnych, w tym powłok antyrefleksyjnych, czy warstw utwardzających. Specjalistyczny charakter powłok, oparty często na precyzyjnej interferencji cienkich warstw, czyni je niezwykle efektywnymi, ale jednocześnie wyjątkowo wrażliwymi na czynniki zewnętrzne. Każda nawet mikroskopijna rysa lub erozja chemiczna na strukturze może prowadzić do nieodwracalnej degradacji spektralnej, znacząco obniżając ich zdolność do skutecznej filtracji. Codzienna pielęgnacja soczewek stanowi kluczowy czynnik, który może wywoływać mikrodefekty strukturalne, skutkujące postępującą zmianą ich właściwości fotometrycznych i optycznych. Zatem pielęgnacja soczewek tego typu nie jest tylko kwestią estetyki, lecz jest kluczowa w kontekście trwałości stosowanych powłok ochronnych, czy odporności na czyszczenie. Niniejsze badanie szczegółowo analizuje, w jaki sposób codzienne praktyki czyszczenia wpływają na ich kluczowe właściwości optyczne i ochronne. Celem było określenie, w jakim stopniu sposób czyszczenia wpływa na skuteczność działania filtrów światła niebieskiego oraz stabilność ich właściwości optycznych.

Materiał i metody

Badaniom poddano sześć typów soczewek okularowych z filtrem światła niebieskiego pochodzących od trzech producentów (tab. 1). Analizowano zarówno soczewki, w których filtr został zintegrowany z masą materiału (soczewka 1 oraz 4–6) oraz takie, w których zastosowano powłoki interferencyjne nanoszone na powierzchnię (soczewki 2–3).

Producent	Soczewka	Typ	n	Liczba Abbego
Producent 1	Soczewka 1	Filtr w masie	1,5	36
Producent 2	Soczewka 2	Powłoka antyrefleksyjna	1,5	36
Producent 2	Soczewka 3	Filtr w strukturze materiału	1,5	36
Producent 2	Soczewka 4	Filtr w masie soczewki	1,5	36
Producent 3	Soczewka 5	Filtr w masie soczewki	1,5	36
Producent 3	Soczewka 6	Filtr w masie soczewki	1,6	37

n - współczynnik załamania

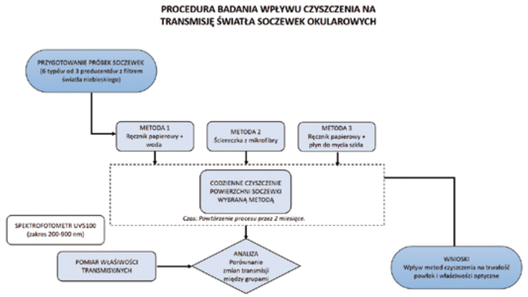
Tab. 1. Zestawienie badanych soczewek

Każdy typ soczewki reprezentowały cztery próbki z tej samej partii produkcyjnej. Właściwości refrakcyjno-dyspersyjne (współczynnik załamania, liczba Abbego) tych soczewek są zbliżone do siebie. Jedna z soczewek z partii służyła jako soczewka referencyjna, niepodlegająca czyszczeniu, ale poddawana cyklicznym pomiarom. Każdą z trzech pozostałych soczewek poddawano codziennemu czyszczeniu jedną z wybranych metod:

- woda + ręcznik papierowy (Metoda 1),
- ściereczka z mikrofibry (Metoda 2),
- płyn do mycia szkła + ręcznik papierowy (Metoda 3).

Pomiary transmisji wykonano w Laboratorium Fizyki Cienkich Warstw Politechniki Wrocławskiej z użyciem spektrofotometru UV5100 w zakresie długości fal od 200 do 900 nm z krokiem co 2 nm [3].

Dla każdej soczewki przeprowadzono cztery serie pomiarów w odstępach dwumiesięcznych, obejmujące próbkę referencyjną i soczewki czyszczone różnymi metodami. Podczas pierwszej sesji pomiarowej zmierzono właściwości transmisyjne każdej z soczewek wykorzystanych później do badań. Następnie w odstępach dwumiesięcznych przez pół roku został wykonany pomiar transmisji soczewki referencyjnej oraz soczewek podlegających czyszczeniu (3 pomiary). Na każdym etapie pomiarowym zawsze w pierwszej kolejności był wykonywany pomiar transmisji soczewek, które nie podlegały czyszczeniu. Wynik tego pomiaru był uznawany za pomiar odniesienia. Procedura dla danej soczewki była identyczna. Procedura pomiaru została przedstawiona schematycznie na rysunku 1.

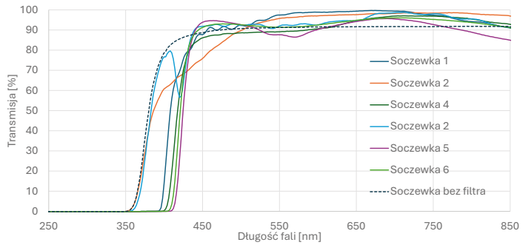


Rys. 1. Procedura badania wpływu czyszczenia na transmisję światła soczewek okularowych

Wartości współczynników transmisji uśredniono dla długości fal z zakresów 380–450 nm (światło niebiesko-fioletowe) oraz 450–500 nm (światło niebiesko-turkusowe), a następnie przeprowadzono analizę porównawczą wyników uzyskanych w dwumiesięcznych odstępach dla każdej z metod badania. Przed analizą porównawczą sprawdzono charakter rozkładu danych za pomocą testu Shapiro-Wilka, w wyniku którego nie stwierdzono podstaw do odrzucenia hipotezy, co do charakteru rozkładu normalnego wyników. W dalszej części zastosowano jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA) dla prób zależnych, aby ocenić istotność różnic pomiędzy wynikami uzyskanymi dla trzech metod czyszczenia w każdym z zakresów pomiarowych. Poziom istotności statystycznej przyjęto jako $p < 0,05$.

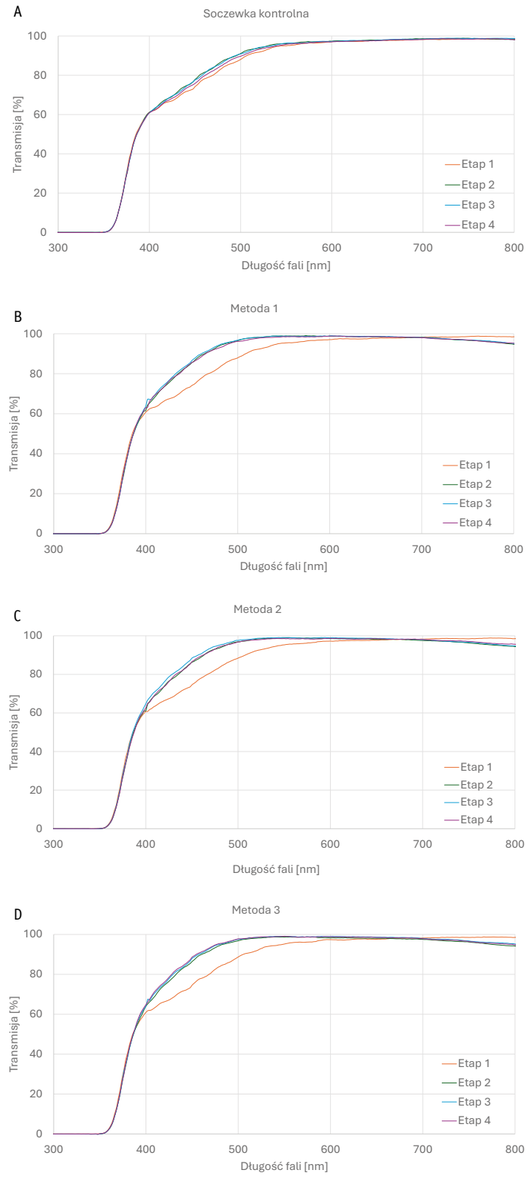
Wyniki

Uśrednione wyniki transmisji dla soczewek niepodlegających procedurze czyszczenia, mierzonych podczas półrocznego okresu pomiarowego (4 etapy pomiarowe), zostały przedstawione na wykresie 1. Zakres różnic w transmisji podczas pomiarów w czterech etapach badania dla tych soczewek był na poziomie nie większym niż 0,04%, dlatego ze względu na czytelność rysunku nie zostały one na nim przedstawione. Każda z badanych soczewek charakteryzuje się zupełnie innym widmem transmisyjnym, co odzwierciedla indywidualne podejścia technologiczne każdego producenta do ochrony przed światłem niebieskim i promieniowaniem UV. Można wyodrębnić dwie kategorie soczewek ze względu na długość fali, przy której następuje ograniczenie transmisji światła. W przypadku soczewek 1, 4, 5 i 6 zakres odcięcia obejmuje długości fal od około 390 nm do 420 nm, eliminując przy tym promieniowanie UV oraz HEV. Natomiast dla soczewki 2 i 3 całkowite ograniczenie transmisji następuje przy długości fali około 350 nm, co jest zbliżone do zakresu standardowych soczewek organicznych. Jednak w ich przypadku następuje zmniejszenie transmisji światła w zakresie fal krótkich (poniżej 420 nm), ale bez jej całkowitej redukcji.



Wykres 1. Uśrednione wyniki 4 pomiarów transmisji mierzonych dla soczewek referencyjnych

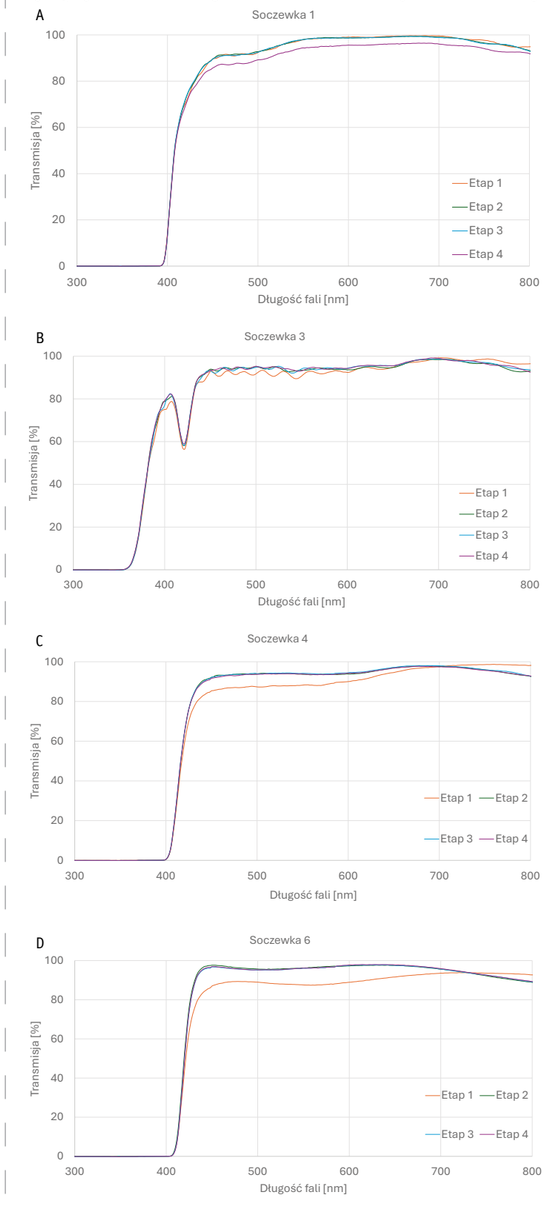
Przykładowe wyniki pomiaru transmisji światła dla soczewki 2 dla różnych metod czyszczenia, przedstawiono na wykres 2. Jest to jedyna soczewka, w której filtr światła niebieskiego jest nanoszony w postaci zewnętrznej powłoki interferencyjnej. Dla tej soczewki zaobserwowano największe odstępstwa w seriach pomiarowych. Dla soczewki kontrolnej, która nie była poddawana żadnym zabiegom czyszczenia, zaobserwowano nieznaczne zmiany (ok. 2%) w poziomie transmisji światła w zakresie



Wykres 2. Wyniki pomiarów transmisji światła dla soczewki nr 2 w okresie sześciu miesięcy – **A** – soczewka kontrolna. Wyniki transmisji dla soczewki nr 2 poddawanej czyszczeniu trzema różnymi metodami w analogicznym sześciomiesięcznym okresie **B** – Metoda 1, **C** – Metoda 2, **D** – metoda 3

długości fal 400 – 550 nm podczas pomiarów w kolejnych etapach badania (wykres 2A). Oznacza to stabilność jej właściwości optycznych w czasie. Dla pozostałych soczewek referencyjnych zmiany były jeszcze mniejsze.

Inaczej wyglądała sytuacja w przypadku soczewek nr 2 czyszczonych różnymi metodami – we wszystkich przypadkach odnotowano wyraźny wzrost przepuszczalności światła (wykresy 2B–2D). Największe zmiany wystąpiły w obszarze długości fal 450–500 nm, czyli w zakresie obejmującym częściowo światło niebieskie. Transmisja wzrosła tu średnio o około 10%. W zakresie 380–450 nm, obejmującym krótsze fale światła niebieskiego, wzrost wyniósł odpowiednio 5% dla metod 1 i 2 oraz 6% dla metody 3. Choć zmiany transmisji odnotowano dla innych rodzajów soczewek, ich skala była znacznie mniejsza niż w przypadku soczewki 2. W szczególności, w przypadku soczewek 1 i 5 (posiadających filtr zintegrowany z masą materiału), zmiany były nieznaczne i mogły wynikać jedynie z mikrouszkodzeń powłok antyrefleksyjnych, prowadzących do nieznacznego zwiększenia odbicia lub rozproszenia światła, a nie z utraty głównej warstwy filtrującej.



Wykres 3. Wyniki pomiarów transmisji światła dla metody 3 w okresie sześciu miesięcy, dla czterech różnych soczewek. **A** – Soczewka 1, **B** – Soczewka 3, **C** – Soczewka 4, **D** – Soczewka 6

Przykładowe wyniki pomiarów transmisji światła dla metody czyszczenia z zastosowaniem płynu do mycia powierzchni szklanych oraz ręcznika papierowego (Metody 3) w okresie sześciu miesięcy dla trzech-czterech różnych soczewek przedstawiono na wykresie 3. W przypadku soczewki 1 (wykres 3A) po sześciu miesiącach regularnego czyszczenia zaobserwowano niewielki, lecz zauważalny spadek transmisji (z 91,38% do 89%) w całym zakresie widma widzialnego, co może wskazywać na uszkodzenie lub częściową degradację warstw ochronnych.

Dla soczewki 3 (wykres 3B) zauważono natomiast nieznaczny wzrost transmisji o około 2–3 punkty procentowe w okolicy 410 nm, odpowiadającej lokalnemu maksimum transmisji. Może to sugerować delikatne zmiany w strukturze powłok, skutkujące zwiększeniem przepuszczalności światła w tym zakresie.

W przypadku soczewki 4 (wykres 3C) współczynnik transmisji w całym zakresie światła widzialnego wzrósł po pierwszym okresie czyszczenia, a następnie pozostał stabilny w czasie. Tego rodzaju zmiana może sugerować, że na powierzchni soczewki początkowo znajdowała się dodatkowa warstwa ochronna, która obniżyła transmisję światła. Jednak po kilku cyklach czyszczenia warstwa ta zostaje częściowo lub całkowicie starta, co prowadzi do stabilizacji parametrów optycznych soczewki na poziomie odpowiadającym jej właściwościom docelowym.

Z kolei w przypadku soczewki przedstawionej na wykresie 3D odnotowano wyraźnie większy wzrost transmisji w porównaniu do pozostałych próbek. Wynik ten wskazuje, że metoda czyszczenia z użyciem płynu do mycia powierzchni szklanych i ręcznika papierowego mogła działać bardziej agresywnie na powierzchnię soczewki, prowadząc do częściowego usunięcia lub uszkodzenia warstw ochronnych.

Tendencje widoczne na wykresach sugerują, że nawet przy zastosowaniu tej samej metody czyszczenia intensywność zmian transmisji może się różnić w zależności od właściwości konkretnej soczewki oraz powtarzalności procesu czyszczenia.

Aby sprawdzić, czy metoda czyszczenia wpływa istotnie statystycznie na transmisję światła w interesujących nas zakresach pomiarowych (380–450 nm oraz 450–500 nm) przeprowadzono analizę porównawczą. Wyniki analizy statystycznej zestawiono w tabeli 2.

	450 – 500 nm	380 – 450 nm
	METODA 1	
Etap 1	89,9 ± 4,7	49,7 ± 15,4
Etap 2	92,7 ± 1,8	51,4 ± 16,6
Etap 3	91,7 ± 3,3	51,0 ± 17,2
Etap 4	91,8 ± 1,8	50,8 ± 16,8
p-wartość	<0,005	0,093
	METODA 2	
Etap 1	89,7 ± 4,6	49,6 ± 15,2
Etap 2	93,2 ± 2,3	51,8 ± 16,1
Etap 3	93,3 ± 1,8	52,1 ± 16,8
Etap 4	93,1 ± 1,9	52, 0 ± 16,5
p-wartość	0,58	0,34
	METODA 3	
Etap 1	89,8 ± 4,8	49,8 ± 15,3
Etap 2	93,6 ± 1,7	52,3 ± 16,4
Etap 3	93,6 ± 1,5	52,2 ± 16,6
Etap 4	92,9 ± 2,9	52,0 ± 17,1
p-wartość	0,15	0,21

Tab. 2. Uśrednione wyniki pomiarów transmisji światła (średnia ± odchylenie standardowe) wyrażone w % dla wszystkich soczewek w zakresach długości fal 380–450 nm oraz 450–500 nm, z podziałem na trzy zastosowane metody czyszczenia i 4 etapy pomiarowe

Wyniki z etapu 1 (pomiar przed rozpoczęciem czyszczenia) dla wszystkich trzech metod są wyjątkowo zbieżne, co potwierdza spójność i jednorodność próbek na starcie badania. W zakresie 450–500 nm średnia transmisja wynosiła około 89,7–89,9% i zaobserwowano minimalne różnice pomiarowe pomiędzy soczewkami. W przypadku fal krótszych (zakres 380–450 nm) średnia transmisja oscylowała w bardzo wąskim zakresie 49,6–49,8% (różnice < 0,2 p.p.). W kolejnych etapach (Etap 2–4) widać, że właściwości transmisyjne soczewek zaczęły różnić się w zależności od zastosowanej metody czyszczenia.

Filtracja światła o długościach 380–450 nm jest bardziej zróżnicowana dla wszelkich soczewek, co potwierdzają widoczne rozbieżności w transmisjach, zaprezentowane na wykresie 1. Dla długości fal 450–500 nm średnia transmisja utrzymuje się na wysokim poziomie, osiągając wartości 90–93% we wszystkich metodach i etapach, co jest typowe dla przezroczystości soczewek w spectrum widzialnym (poza obszarem silnego filtrowania niebieskiego). Odchylenie standardowe jest stosunkowo niskie (od 1,5% do 4,8%). Wskazuje to na dużą spójność w wynikach transmisji dla różnych typów soczewek. Ponadto oznacza to, że codzienne czyszczenie ma umiarkowany i przewidywalny wpływ na ich standardowe właściwości optyczne w tym zakresie. W świetle krótkofalowym (380–450 nm) średnia transmisja jest znacznie niższa, utrzymując się na poziomie 50–52%. Ta wartość odzwierciedla działanie filtra światła niebieskiego, który skutecznie blokuje lub osłabia transmisję w tej części spectrum. Odchylenie standardowe waha się od 15,2% do 17,2%, co oznacza zróżnicowanie w metodach filtracji światła z tego zakresu dla poszczególnych soczewek.

Obserwuje się wzrost transmisji soczewek o około 2–3% w odniesieniu do pomiaru początkowego dla wszystkich metod, zarówno w zakresie fal 380–450 nm, jak i 450–500 nm. Przy czym analiza statystyczna pokazała, że jedynie metoda czyszczenia z użyciem ręczników papierowych i wody (Metoda 1) wpływa statystycznie istotnie na transmisję światła o długościach fal 450–500 nm, zwiększając jego transmisję przez soczewki. Czyszczenie ręcznikiem papierowym i wodą spowodowało znaczące, nieprzypadkowe zmiany w ilości przepuszczanego światła w zakresie światła widzialnego. Wynik ten wyraźnie wskazuje, że kluczowym czynnikiem ryzyka uszkodzeń powłok jest nie tylko skład chemiczny użytych płynów, ale również mechaniczny aspekt czyszczenia, czyli intensywność pocierania i stosowanie niewłaściwych, szorstkich materiałów.

Podsumowanie

Przeprowadzone badanie miało na celu ocenę stabilności właściwości transmisyjnych i filtracyjnych soczewek okularowych z filtrem światła niebieskiego (HEV) pod wpływem codziennych procesów czyszczenia. Wnioski te dostarczają wiedzy na temat wpływu różnych metod czyszczenia na trwałość powłok filtrujących.

Większość badanych soczewek zachowała swoje właściwości ochronne i filtracyjne po sześciomiesięcznym okresie czyszczenia. Badanie jednoznacznie wykazało, że technologia filtra naniesionego w postaci zewnętrznej powłoki interferencyjnej (soczewka 2) jest najbardziej podatna na degradację w wyniku czyszczenia. Ten typ konstrukcji, zwłaszcza przy użyciu płynów zawierających alkohol, ulega uszkodzeniom, które prowadzą do utraty właściwości filtracyjnych. Wyniki potwierdziły, że konstrukcja i lokalizacja filtra (filtr w masie materiału optycznego kontra powłoka powierzchniowa) ma kluczowe znaczenie dla odporności soczewki na degradację w wyniku czyszczenia. Soczewki z filtrem zintegrowanym wykazywały największą stabilność optyczną.

Dla większości badanych soczewek obserwowano ogólny trend wzrostu transmisji w zakresie światła widzialnego i krótkofalowego. Choć zmiany te mogą być niewielkie, w dłuższej perspektywie (kilku lat użytkowania) mogą oznaczać stopniową utratę właściwości filtracyjnych. Wzrost transmisji w zakresie 400–500 nm jest interpretowany jako efekt stopniowej degradacji warstw filtracyjnych lub ścierania tymczasowych powłok ochronnych. Największe zmiany odnotowano dla soczewek 2, 4 i 6, dla których transmisja w zakresie widzialnym wzrosła nawet o kilka punktów procentowych. W przypadku soczewek 1 i 5 zmiany były niewielkie.

Analiza statystyczna potwierdziła, że czyszczenie wodą z użyciem ręcznika papierowego (Metoda 1) spowodowało istotne statystycznie zmiany transmisji w zakresie 450–500 nm ($p < 0,05$). Dla krótszych fal 380–450 nm (najważniejszy zakres filtracji) p-wartość była bliska progowi istotności. Sugeruje to, że przy większej liczbie próbek negatywny wpływ czyszczenia na filtrację HEV mógłby zostać statystycznie potwierdzony. Jest to silnym sygnałem ostrzegawczym.

Ograniczeniem przeprowadzonych pomiarów jest brak możliwości rejestracji światła rozproszonego. Spektrofotometr UV5100 mierzy jedynie światło przechodzące bezpośrednio przez soczewkę, co może zaniżać faktyczne wartości transmisji w przypadku obecności osadów lub mikrouszkodzeń powierzchni. Zastosowanie kuli całkującej w przyszłych badaniach pozwoliłoby dokładniej określić całkowitą przepuszczalność i rozproszenie światła.

Pomimo tych ograniczeń wyniki badań jasno wskazują, że długotrwałe stosowanie niewłaściwych metod czyszczenia, zwłaszcza z użyciem detergentów chemicznych (alkohol) lub intensywnego pocierania (ręcznik papierowy), prowadzi do stopniowej degradacji warstw ochronnych i filtrujących. Producenci powinni zatem uwzględniać ten czynnik, opracowując zarówno zalecenia dotyczące pielęgnacji, jak i bardziej odporne powłoki ochronne, których trwałość nie będzie uzależniona od stosowanych środków czyszczących.

Użytkownikom zaleca się ścisłe przestrzeganie zaleceń producenta i unikanie czyszczenia agresywnymi chemikaliami oraz materiałami ściernymi, aby zachować właściwości filtracyjne soczewek w pełnym okresie ich eksploatacji.

Piśmiennictwo

1. K.E. West, M.R. Jablonski, B. Warfield, K.S. Cecil, M. James, M.A. Ayers, J. Maida, C. Bowen, D. H.Sliney, M.D. Rollag, J.P. Hanifin, G.C. Brainard. Blue light from light-emitting diodes elicits a dose-dependentsuppression ofmelatonin in humans. *Journal of Applied Phisiology* 2011; vol. 110, 619–626, https://jour-nals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/japplphysiol.01413.2009, [23.10.2024]
2. I.V. Ivanov, T. Mappes, P. Schaupp, C. Lappe, S. Wahl. Ultraviolet radiation oxidativestress affects eye health. *Journal of Biophotonics* 2017; vol. 11, issue 7, https://onlineli-brary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jbio.201700377, [26.10.2024]
3. https://e-biosens.pl/pl/p/Spektrofotometr-UV-VIS-UV5100/79, [6.10.2024]

JESZCZE WIĘKSZA PRZEJRZYSTOŚĆ

SEIKO SRC™-ULTRA

Najbardziej zaawansowana powłoka antyrefleksyjna SEIKO

ZESKANUJ KOD I ZOBACZ FILM

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 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.

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

Soczewki okularowe SEIKO służą do korygowania wad wzroku.

SEIKO

PRECISION FOR VISION

Poznajmy się bliżej

Foto: Archiwum Robeta Anderssona

Dr Robert Andersson to postać doskonale znana w międzynarodowym środowisku optometrycznym – profesor, klinicysta, badacz i wykładowca programów akademickich realizowanych równolegle w Europie i Stanach Zjednoczonych. W rozmowie opowiada o swojej nietypowej drodze zawodowej, rozwoju optometrii, pracy z pacjentami oraz o tym, dlaczego edukacja jest dziś kluczem do przyszłości zawodu.

Dominika Olkowska: Na początek opowiedz, proszę, o sobie w kilku słowach. Jak wyglądała Twoja droga do optometrii i czym zajmujesz się obecnie?

Robert Anderson: Nazywam się dr Robert Andersson. Pochodzę ze Szwecji, ale dorastałem w Helsinkach w Finlandii. Obecnie pracuję jako profesor w Drexel University College of Medicine w Filadelfii, gdzie uczę studentów optometrii oraz nauk biomedycznych. Drexel prowadzi również współpracę z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Oulu w Finlandii w ramach międzynarodowego programu MS in Clinical Optometry i tam także pełnię funkcję głównego wykładowcy.

Moja ścieżka zawodowa nie była jednak od początku oczywista. Pierwszą karierę związałem ze sportem zawodowym – boksem. Jednak optometria była obecna w mojej rodzinie od trzech pokoleń, dlatego nie wahałem się rozpocząć studiów optometrycznych, gdy otrzymałem możliwość podjęcia nauki w młodszym niż zazwyczaj wieku. W trakcie studiów zakończyłem karierę bokserską i zainwestowałem swoje środki w otwarcie salonu optycznego. Miałem silne, biznesowe podejście, a prowadzona praktyka oferowała zarówno usługi optometryczne i okulistyczne, jak i nowoczesny, modny salon optyczny. Świadczyliśmy pionierskie usługi w zakresie soczewek kontaktowych i — co ciekawe — to właśnie one rozbudziły moje zainteresowanie optometrią kliniczną.

Po dziesięciu latach działalności przedsiębiorczej zdecydowałem się połączyć swoją praktykę z rodzinną oraz podjąć dalsze studia na Uniwersytecie Salus w USA. Był rok 2007. Dziś, po niemal dwudziestu latach i czterech uzyskanych stopniach naukowych, mogę z pełnym przekonaniem powiedzieć, że nadal uczę się czegoś nowego każdego dnia.

D.O.: To bardzo interesujące co powiedziałeś, czy mógłbyś zdradzić nam, jak rozumieć to, że udało Ci się rozpocząć studia wcześniej?

R.A.: Standardowym warunkiem kwalifikacyjnym było i jest obecnie ukończenie szkoły średniej lub uzyskanie dyplomu zawodowego. Oznacza to, że uczniowie mają wtedy zazwyczaj około 22 lata. Ja rozpocząłem naukę w wieku 17 lat w grupie, która nie miała wykształcenia kwalifikacyjnego. Moje studia w tym przypadku miały trwać 4,5 roku zamiast standardowo 3,5 roku. Mogę zdradzić, że udało mi się je ukończyć w 3,5 roku.

D.O.: Co najbardziej cenisz w pracy optometrysty? Co daje Ci największą satysfakcję?

R.A.: Optometria, rozumiana w pełnym zakresie kompetencji, jest zawodem ochrony zdrowia, który konsekwentnie ewoluuje w kierunku medycznym, choć tempo tych zmian bywa różne w zależności od kraju. Największą satysfakcję daje mi bezpośrednia praca z pacjentami i realna możliwość poprawy jakości ich życia. Jeszcze większe spełnienie odczuwam jednak wtedy, gdy mogę przekazywać te umiejętności kolejnym pokoleniom. Tworzenie i wdrażanie programów edukacyjnych dodało mojej pracy zupełnie nowego, bardzo wartościowego wymiaru.

D.O.: Jak wygląda dziś zakres kompetencji optometrysty w Finlandii na tle innych krajów?

R.A.: W Finlandii funkcjonują dwie uczelnie nauk stosowanych, które oferują studia licencjackie (BS) z zakresu optometrii. Program kształcenia trwa 3,5 roku. Fińscy optometryści plasują się pomiędzy kategoriami 3a i 3b w Globalnym Modelu Zakresu Praktyki Optometrycznej opartym na kompetencjach, opracowanych przez Światową Radę Optometrii (WCO), ponieważ mają uprawnienia do badań przesiewowych w kierunku chorób oczu z wykorzystaniem diagnostycznych środków farmaceutycznych. Zmiana legislacyjna w 2025 roku umożliwiła optometrystom rozszerzenie zakresu praktyki zawodowej. Obecnie istnieje jeden międzynarodowy program studiów magisterskich, który oferuje kształcenie w zakresie optometrii klinicznej na poziomie terapeutycznym. Optometria w Finlandii znajduje się obecnie w bardzo interesującej fazie rozwoju.

D.O.: Jakie zatem największe zmiany obserwujesz w optometrii na przestrzeni ostatnich lat?

R.A.: Głównym czynnikiem napędzającym rozwój — bez wątpienia — jest starzenie się światowej populacji, co oznacza, że usługi w zakresie widzenia i zdrowia oczu nie mogą być już traktowane oddzielnie. Potrzebujemy optyków posiadających kompetencje w zakresie pomocy wzrokowych, a także optometrystów i okulistów zdolnych do świadczenia kompleksowej opieki nad zdrowiem oczu. Nie istnieje jeden uniwersalny model opieki okulistycznej, który można by natychmiast zastosować we wszystkich krajach, jednak ogólny kierunek rozwoju jest dość jasno określony, a edukacja stanowi kluczowy mechanizm tego procesu.

Drugim istotnym czynnikiem jest rozwój technologiczny, zwłaszcza w obszarze obrazowania oka oraz sztucznej inteligencji. Moim głównym przesłaniem było i nadal jest to, że jest to ogromna szansa, którą powinniśmy

w pełni wykorzystać — jednak bez pomijania kolejnych etapów rozwoju. Mam na myśli konieczność solidnego opanowania podstawowych kompetencji, takich jak zrozumienie nauk podstawowych oraz tradycyjnych umiejętności oceny klinicznej. Model kompetencyjny WCO daje rozsądne wyobrażenie o tym, na jakim etapie rozwoju optometrii znajduje się faktycznie każdy kraj.

D.O.: Jak postrzegasz codzienną pracę z pacjentami?

R.A.: Uczę optometrii w kontrolowanym środowisku podstawowej opieki okulistycznej. Oznacza to, że muszę być przygotowany na pracę z każdym pacjentem, jednocześnie kształcąc studentów. Zajmowałem się kontrolą krótkowzroczności, opieką oftalmiczną oraz brałem udział w badaniach pediatrycznych. Specjalizuję się jednak w optometrii klinicznej, dlatego choroby oczu i choroby ogólnoustrojowe, a także terapeutyczny poziom opieki optometryczno-okulistycznej są dla mnie czymś naturalnym. Doprowadziło to do realizacji mojego projektu doktorskiego, który jest najszerszym populacyjnym badaniem opieki okulistycznej wśród pensjonariuszy placówek opieki geriatrycznej. Badanie to pozwoliło mi zrozumieć, że optometria geriatryczna powinna zostać uznana za nową podspecjalizację w optometrii, analogicznie do optometrii pediatrycznej. Zapewnienie opieki optometryczno-okulistycznej osobom starszym jest niezwykle wymagające i wymaga wysokiego poziomu umiejętności w zakresie diagnostyki i postępowania klinicznego, opartych na solidnych podstawach holistycznej wiedzy medycznej.

D.O.: Pracujesz zawodowo na dwóch kontynentach. Jak wygląda takie życie w praktyce?

R.A.: Obecnie dzielę swój czas pracy pomiędzy Europę i Amerykę Północną. Zawsze staram się dostrzegać możliwości, a nie problemy, dlatego przy dobrej organizacji czasu i dbałości o zdrowie mogę korzystać z wyjątkowych szans, jakie daje mi taki styl życia. Ogromnie pomaga w tym technologia. Największym wyzwaniem pozostaje *jet lag*, który – niestety – z wiekiem nie staje się łatwiejszy.

D.O.: Jakie jest dziś Twoje największe wyzwanie zawodowe i jak zachowujesz równowagę między pracą a życiem prywatnym?

R.A.: Moim największym wyzwaniem jest chyba potrzeba zachowania cierpliwości i pozwolenia, by w niektórych obszarach rozwój następował naturalnie. Optometria i nauki medyczne stały się moją pasją, ale to sport i relacje z ludźmi pozwalają mi zachować równowagę. Regularnie trenuję boks, ćwiczę siłowo, chodzę na długie spacery i dbam o *stretching* – wszystko to w połączeniu z odpowiednim odżywianiem i regeneracją.

D.O.: Czy jest jakiś szczególny przypadek optometryczny, okulistyczny lub optyczny, wizyta pacjenta bądź wydarzenie zawodowe, które na przestrzeni lat szczególnie zapadło Ci w pamięć?

R.A.: Trudno wskazać jeden konkretny przypadek kliniczny, jednak na przestrzeni lat szczególnie zapadły mi w pamięć wydarzenia zawodowe związane z wyjazdami na konferencje optometryczne i okulistyczne. Uczestnictwo w nich – zarówno w roli prelegenta, jak i słuchacza – pozwala nie tylko poszerzać wiedzę, ale także poznawać inspirujących ludzi i różnorodne podejścia do praktyki klinicznej. Te doświadczenia zawsze są dla mnie bardzo wartościowe i motywujące.

D.O.: Czy są publikacje naukowe, czasopisma branżowe lub książki, do których szczególnie często wracasz i polecasz swoim studentom? Czy są również takie, które nie są związane z branżą?

R.A.: Jako profesor muszę na bieżąco śledzić najnowsze badania, a coroczna lista lektur jest dość obszerna. Edukacja oparta na dowodach naukowych oznacza ciągłe aktualizowanie materiałów dydaktycznych i wykładów. Prowadzenie badań oraz udział w projektach badawczych studentów również wymaga uważnej analizy istniejących dowodów naukowych. Lubię także słuchać artykułów naukowych podczas spacerów lub w trakcie samotnych podróży.

Mimo to nieustannie wracam do dwóch książek i regularnie kupuję ich najnowsze wydania. Są to *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children oraz Kanski's Clinical Ophthalmology*. Istnieje wiele pozycji, które studenci powinni znać, jednak te dwie zawsze polecam w wersji papierowej.

Osobiście, wybierając lektury, częściej poszukuję treści merytorycznych niż fabularnych historii. Ostatnią książką niezwiązaną zawodowo, którą przeczytałem, była *Atomic Habits*. Nie oznacza to jednak, że w moim życiu nie ma miejsca na opowieści — po prostu wolę słuchać historii opowiadanych przez ludzi oraz oglądać filmy.

D.O.: Czy masz osobiste motto, które kieruje Twoimi decyzjami zawodowymi lub prywatnymi?

R.A.: Moje motto brzmi: wkładaj miłość w to, co robisz, a ona zawsze do Ciebie wróci.

D.O.: Jaki jest Twój ulubiony kolor?

R.A.: Moim ulubionym kolorem jest czerwony albo zielony… a właściwie, szczerze mówiąc, to czarny.

D.O.: Jakiej muzyki słuchasz i, czy jest jakiś artysta lub zespół, który szczególnie cenisz?

R.A.: Moje muzyczne preferencje idą w parze z tym, czym akurat się zajmuję.

D.O.: Jaką radę dałbyś młodym ludziom planującym karierę w optometrii lub optyce?

R.A.: Nikt nie jest w stanie odebrać Ci tego, czego się nauczyłeś. Wiedza to najcenniejszy kapitał, jaki posiadasz.

Foto: archiwum Roberta Anderssona

Foto: archiwum Autorki

O Autorce wywiadu

Dominika Olkowska – absolwentka Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu oraz prestiżowych studiów optometrii klinicznej na Salus University Pennsylvania College of Optometry (USA). Ekspertka z wieloletnią praktyką kliniczną oraz bogatym doświadczeniem menedżerskim w środowisku międzynarodowym.
Uznana prelegentka na konferencjach naukowych i biznesowych z zakresu ochrony zdrowia. Jako delegatka i członkini Komitetu ds. Zdrowia Publicznego World Council of Optometry (WCO) oraz pierwsza Polka w elitarnym programie OPAL, aktywnie kształtuje standardy nowoczesnej optometrii w Polsce i na świecie. Od lat zaangażowana w systemowy rozwój branży na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Zawodowo związana z firmą EssilorLuxottica jako Medical and Professional Affairs Manager Poland & Baltics.

Optometria w Wietnamie – jak zostać optometrystą i pracować legalnie w Azji

Foto: Archiwum Autorki

Mgr LAURA ŁUKASIK
Optometrysta (NO19104, RIZM 1500002155)

Wietnam nie jest pierwszym kierunkiem, który przychodzi na myśl polskim optometrystom planującym pracę za granicą. Jeśli jednak ktoś marzy o tym, by połączyć wykonywanie tego zawodu z codziennym delektowaniem się tanim azjatyckim street foodem, aromatyczną kawą z jajkiem i klimatem Azji Południowo-Wschodniej – okazuje się, że jest to jak najbardziej możliwe. Co więcej, nie oznacza to rezygnacji z kwalifikacji zdobytych w Polsce. W ostatnim czasie Wietnam uporządkował bowiem status optometrii jako zawodu medycznego, otwierając drogę także dla specjalistów z zagranicy.

Optometria jako zawód regulowany

Od 2025 roku zawód optometrysty w Wietnamie jest formalnie uregulowany prawnie. W systemie ochrony zdrowia funkcjonuje on jako zawód medyczny zaliczany do grupy techników medycznych, z jasno określonym zakresem kompetencji obejmującym badanie refrakcji i dobór korekcji wzroku. Oznacza to, że optometria została jednoznacznie włączona do publicznego systemu ochrony zdrowia, objęta obowiązkiem licencyjnym, wymogiem odpowiedniego wykształcenia, praktyki zawodowej oraz nadzorem administracyjnym.

Wietnamskie prawo wyraźnie rozdziela kompetencje poszczególnych zawodów związanych z ochroną wzroku. Diagnostyka i leczenie chorób oczu – takich jak jaskra, zaćma, choroby siatkówki czy zapalenia – pozostają wyłączną domeną lekarzy okulistów. Optometryści zajmują się oceną ostrości wzroku oraz doborem korekcji okularowej i soczewek kontaktowych, działając w ramach określonych procedur i często we współpracy z okulistami.

Warto podkreślić, że optyk (osoba wykonująca i sprzedająca okulary) w Wietnamie nie jest automatycznie traktowany jako zawód medyczny. Optycy mogą funkcjonować jako rzemieślnicy lub pracownicy handlowi i nie mają prawa samodzielnie wykonywać badań refrakcji, o ile nie posiadają jednocześnie formalnych kwalifikacji optometrysty i licencji medycznej. Jest to istotna różnica w porównaniu z niektórymi krajami, gdzie granice między tymi zawodami bywają mniej precyzyjne.

W systemie ochrony wzroku w Wietnamie funkcjonują również inne zawody medyczne, takie jak pielęgniarki okulistyczne czy technicy medyczni wspierający diagnostykę, natomiast ortoptyści nie są odrębną, powszechnie uregulowaną grupą zawodową w takim znaczeniu, jak w niektórych krajach europejskich. Terapia zaburzeń widzenia obuocznego czy zezów realizowana jest zazwyczaj przez okulistów lub w ramach wyspecjalizowanych zespołów klinicznych, bez wyodrębnionego zawodu ortoptysty.

Tym samym tło zawodów medycznych związanych z ochroną wzroku w Wietnamie nie ogranicza się wyłącznie do optometrystów i okulistów, ale to właśnie te dwie grupy pełnią kluczowe, jasno rozdzielone role kliniczne. Nowe regulacje prawne porządkują ten system, zwiększając bezpieczeństwo pacjentów i jednoznacznie określając, kto i w jakim zakresie może zajmować się badaniem wzroku oraz korekcją wad refrakcji.

Edukacja – kilka dróg do jednego zawodu

Wietnamski system kształcenia kadr związanych z refrakcją i optometrią ma charakter wielopoziomowy, jednak pełna optometria kliniczna występuje wyłącznie na poziomie studiów licencjackich (*cử nhân*). Niższe poziomy kształcenia przygotowują do pracy pomocniczej i technicznej w zakresie refrakcji, a zakres ich kompetencji jest wyraźnie ograniczony.

Najniższym dopuszczalnym poziomem jest *trung cấp*, czyli średnie kształcenie zawodowe o profilu medycznym. Absolwenci tego poziomu są przygotowywani głównie do prostych czynności technicznych, pracy pomocniczej w gabinetach i salonach optycznych oraz obsługi podstawowego sprzętu diagnostycznego. Nie jest to kształcenie w zakresie pełnej optometrii klinicznej, a zakres samodzielności zawodowej jest ograniczony.

Kolejną ścieżką jest *cao đẳng*, czyli kolegium medyczne – forma szkolnictwa wyższego krótkiego cyklu, trwająca zazwyczaj trzy lata. Programy te obejmują więcej treści teoretycznych i zajęć klinicznych z zakresu refrakcji, jednak również na tym poziomie nie kształci się w pełnym zakresie optometrii klinicznej. Absolwenci *cao đẳng* mogą wykonywać badania refrakcji w ramach ściśle określonych procedur i pod nadzorem systemu licencyjnego, ale ich kompetencje są węższe niż absolwentów uniwersyteckich.

Dopiero poziom *cử nhân*, czyli studia licencjackie prowadzone przez uniwersytety medyczne, odpowiada temu, co w europejskim rozumieniu określamy jako pełne wykształcenie optometryczne. Studia te trwają cztery lata i obejmują zaawansowaną optometrię kliniczną, kontaktologię, ocenę funkcji wzrokowych, elementy screeningu chorób oczu oraz zagadnienia zdrowia publicznego. Absolwenci tego poziomu są przygotowani do samodzielnej pracy klinicznej w zakresie refrakcji, oczywiście z zachowaniem ustawowego rozdziału kompetencji między optometrystą a okulistą.

Co istotne z perspektywy europejskiej, wietnamskie prawo nie wymaga tytułu magistra. O możliwości wykonywania zawodu decyduje kierunkowe wykształcenie na jednym z dopuszczonych poziomów, odbyta praktyka zawodowa oraz uzyskanie licencji, a nie sam stopień zawodowy. Jednocześnie najwyższy zakres kompetencji optometrycznych przypisany jest absolwentom studiów licencjackich *cử nhân*.

Istotnym elementem wietnamskiego systemu ochrony zdrowia jest również odpowiedzialność placówki medycznej i jej dyrektora medycznego. Każda placówka działa w oparciu o zatwierdzony zakres świadczeń, a dyrektor medyczny ponosi formalną odpowiedzialność za to, kto i w jakim zakresie wykonuje poszczególne czynności kliniczne. Zakres obowiązków danego pracownika musi być jednocześnie zgodny z jego poziomem wykształcenia, posiadaną licencją zawodową oraz profilem działalności placówki. W praktyce oznacza to, że osoby z niższym poziomem wykształcenia mają ograniczoną samodzielność zawodową, a ich praca odbywa się w węższych ramach kompetencyjnych i organizacyjnych.

Praktyka zawodowa i licencja

Każdy przyszły optometrysta w Wietnamie musi odbyć co najmniej dziewięciomiesięczną praktykę zawodową w uprawnionej placówce medycznej – szpitalu, przychodni lub salonie optycznym funkcjonującym w strukturach ochrony zdrowia. Praktyka odbywa się pod nadzorem licencjonowanego specjalisty i musi zostać formalnie potwierdzona.

Po jej zakończeniu składany jest wniosek o państwową licencję na wykonywanie zawodu, która wydawana jest z określonym zakresem praktyki, np. w zakresie refrakcji. Licencja nie jest przypisana na stałe do jednego konkretnego miejsca pracy, lecz do osoby i jej kompetencji. Oznacza to, że optometrysta posiadający ważną licencję może pracować w różnych typach placówek, takich jak salon optyczny, przychodnia czy klinika, pod warunkiem że profil placówki, jej zatwierdzony zakres świadczeń oraz zakres obowiązków pracownika są zgodne z posiadaną licencją i kwalifikacjami.

W praktyce każda zmiana miejsca pracy wymaga formalnego zgłoszenia i zatwierdzenia przez placówkę zatrudniającą, a odpowiedzialność za prawidłowe wykorzystanie kompetencji pracownika ponosi dyrektor medyczny danej jednostki. Przepisy przewidują również możliwość centralnej oceny kompetencji zawodowych, choć szczegółowe procedury tego mechanizmu są obecnie stopniowo wdrażane.

Ciągłe kształcenie

- Utrzymanie licencji wiąże się z obowiązkiem ciągłego doskonalenia zawodowego. Przepisy nie narzucają konkretnej liczby godzin szkoleniowych, jednak przy przedłużaniu licencji oceniane jest, czy optometrysta rzeczywiście aktualizował swoją wiedzę w sposób systematyczny i adekwatny do zakresu wykonywanej pracy. Ocena spełnienia obowiązku doskonalenia zawodowego dokonywana jest przez organy administracji zdrowotnej – Ministerstwo Zdrowia lub właściwy departament zdrowia.

W Wietnamie nie funkcjonuje izba zawodowa optometrystów, a weryfikacja rozwoju zawodowego ma charakter administracyjny i jakościowy, bez sztywnego systemu punktowego. Urzędnicy sprawdzają, czy optometrysta:

- uczestniczył w szkoleniach, kursach, konferencjach lub warsztatach,
- rozwijał się w obszarze zgodnym z zakresem swojej licencji (np. refrakcja, kontaktologia),
- robił to w sposób ciągły i racjonalny, a nie jednorazowo.

Mimo że przepisy wprowadzają obowiązek okresowego odnawiania licencji zawodowej, to na obecnym etapie nie określają jeszcze jednolitego, sztywnego okresu jej ważności. Szczegółowe zasady dotyczące częstotliwości przedłużania licencji są stopniowo doprecyzowywane w aktach wykonawczych i praktyce administracyjnej.

Polski optometrysta w Wietnamie – jak to wygląda w praktyce?

Polski optometrysta planujący pracę w Wietnamie musi przejść dwa równoległe procesy: zawodowy (licencyjny) oraz imigracyjny.

Kluczowe znaczenie ma tutaj nie sama nazwa zawodu, lecz rodzaj i poziom ukończonego wykształcenia.

W Polsce zawód optometrysty wykonywany jest przez osoby o różnym zapleczu edukacyjnym – absolwentów studiów licencjackich, magisterskich oraz studiów podyplomowych. W wietnamskim systemie prawnym nie wszystkie te ścieżki są traktowane równorzędnie.

Podstawą do uzyskania wietnamskiej licencji jest kierunkowe, pełnoetatowe wykształcenie w zakresie optometrii lub refrakcji, porównywalne z wietnamskim poziomem *cử nhân* (licencjat) lub *cao đẳng*. W praktyce oznacza to, że:

- absolwenci polskich studiów licencjackich lub magisterskich z optometrii mogą zostać uznani za osoby spełniające wymogi formalne, po przejściu procedury legalizacji dyplomu i oceny kwalifikacji,
- studia podyplomowe z optometrii, jako forma dokształcania, nie zawsze są uznawane za samodzielną podstawę do uzyskania licencji, zwłaszcza jeśli podstawowe wykształcenie nie było medyczne lub optometryczne.

Ostateczna decyzja nie zapada automatycznie. Każdy przypadek oceniany jest indywidualnie przez organy administracji zdrowotnej, które analizują:

- program studiów,
- liczbę godzin zajęć klinicznych,
- zakres kompetencji zawodowych,
- udokumentowane doświadczenie w praktyce klinicznej.

Dopiero na tej podstawie możliwe jest określenie, czy dana osoba może uzyskać licencję optometrysty w Wietnamie oraz z jakim zakresem praktyki.

W praktyce pierwszym krokiem jest list od polskiego pracodawcy, potwierdzający minimum dziewięciomiesięczne doświadczenie zawodowe. Taki dokument powinien szczegółowo opisywać zakres obowiązków, wykonywane badania oraz posiadane kompetencje kliniczne.

Następnie dyplom ukończenia studiów należy przekazać do Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) w celu potwierdzenia jego autentyczności i przeprowadzenia procedury *apostille*. Dopiero po tym etapie dokument może zostać uwierzytelniony przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych wraz z listem od pracodawcy, a następnie zalegalizowany w ambasadzie Wietnamu w Polsce. Jest to warunek konieczny, aby dyplom mógł zostać formalnie rozpatrzony w procesie licencyjnym i imigracyjnym w Wietnamie.

Dopiero tak przygotowana dokumentacja może zostać przedłożona wietnamskim organom odpowiedzialnym za licencjonowanie.

Dodatkowe wymagania – takie jak badania medycyny pracy, rejestracja tymczasowego pobytu czy dokumenty administracyjne – wynikają już z procedur imigracyjnych, a nie bezpośrednio z przepisów o wykonywaniu zawodu medycznego.

Refleksją, którą chciałabym się podzielić, jest praktyczny aspekt formalny takiego wyjazdu. Proces legalizacji dokumentów i uzyskania prawa do wykonywania zawodu w Wietnamie jest żmudny, wieloetapowy i zajmuje miesiące. Z własnego doświadczenia wiem, że zdecydowanie łatwiej i sprawniej przejść go będąc jeszcze w Polsce. Realizowanie procedur na odległość, korespondencyjnie – tak jak w moim przypadku – dodatkowo komplikuje i wydłuża cały proces. Dlatego każdemu, komu w głowie kiełkuje pomysł zawodowego wyjazdu do Azji, polecam rozpocząć całą procedurę formalną jeszcze przed opuszczeniem kraju.

Codzienna praktyka

Obecnie pracuję w Ho Chi Minh City, w salonie optycznym funkcjonującym w strukturach kliniki okulistycznej. Zespół wietnamskich optometrystek to młode, bardzo zaangażowane specjalistki, otwarte na naukę i rozwój. Badanie refrakcji przebiega dokładnie tak samo, jak uczą nas w Polsce – według tych samych standardów i procedur.

Największy nacisk kładziemy jednak na ścistą współpracę z okulistami, szczególnie w zakresie kontroli progresji krótkowzroczności. Codzienna praktyka optometrysty w Wietnamie obejmuje przede wszystkim badanie refrakcji, dobór korekcji okularowej i soczewek kontaktowych, ocenę funkcji wzrokowych oraz udział w screeningu wybranych chorób oczu, przy zachowaniu wyraźnego podziału kompetencji między optometrystą a okulistą. W Azji problem krótkowzroczności ma znacznie większą skalę niż w Europie i realnie kształtuje praktykę kliniczną – o tym, jak wygląda *myopia management* w warunkach azjatyckich, opowiem w kolejnym artykule.

Osobista perspektywa

Praca w azjatyckim systemie ochrony zdrowia pozwala spojrzeć na optometrię z szerszej perspektywy – jako na zawód, który ma realny wpływ na jakość życia pacjentów, ale jednocześnie wymaga dużej elastyczności i gotowości do pracy zespołowej. W Azji problem krótkowzroczności ma znacznie większą skalę niż w Europie i realnie kształtuje codzienną praktykę kliniczną. Na co dzień badam znacznie więcej dzieci niż w Polsce, a wielu pacjentów wraca regularnie na kontrole. Szczególnie budujące jest obserwowanie, jak rośnie świadomość i determinacja rodziców, którzy coraz lepiej rozumieją znaczenie wczesnej kontroli progresji wady wzroku i aktywnie angażują się w cały proces.

Foto: archiwum Autorki

Piśmiennictwo

Akty prawne – Wietnam
1. Government of the Socialist Republic of Vietnam *Decree No. 96/2023/NĐ-CP on detailing and guiding the implementation of a number of articles of the Law on Medical Examination and Treatment*, Hanoi, 2023. https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=209214
2. Government of the Socialist Republic of Vietnam *Decree amending and supplementing Decree No. 96/2023/NĐ-CP*, Hanoi, 7 May 2025. https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=212093
Legalizacja dokumentów i uznawanie kwalifikacji
3. Ministry of Foreign Affairs of the Socialist Republic of Vietnam *Consular legalization of foreign documents for use in Vietnam*. https://lanhsuvietnam.gov.vn/Lists/FAQ/DispForm.aspx?ID=18
4. Embassy of the Socialist Republic of Vietnam in the Republic of Poland *Legalization and authentication of documents*. https://vnembassy-warsaw.mofa.gov.vn/en-us/Consular/Pages/Legalization.aspx
5. Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Poland
6. *Uwierzytelnianie dokumentów przeznaczonych do obrotu prawnego za granicą*. https://www.gov.pl/web/dyplomacja/uwierzytelnianie-dokumentow
Źródła uzupełniające – praca i pobyt cudzoziemców
6. Ministry of Health of Vietnam. Informacje dotyczące licencjonowania zawodów medycznych. https://moh.gov.vn
7. Vietnam Immigration Department – Ministry of Public Security. Informacje dotyczące pobytu czasowego i rejestracji cudzoziemców. https://immigration.gov.vn

Poznaj nowy, złoty standard jednoogniskowych soczewek magazynowych. Soczewki **Nulux Identity** wyróżniają się estetyką i nowoczesnym wyglądem - są nawet o 14% bardziej płaskie i do 9% cieńsze na krawędziach*, niż standardowe sferyczne soczewki jednoogniskowe. Jednocześnie zaawansowana technologia konstrukcji, zapewnia szerokie pole wyraźnego widzenia i doskonałe odwzorowanie obrazu – także podczas korzystania z urządzeń cyfrowych.

Dzięki połączeniu wyjątkowej estetyki, zaawansowanej technologii oraz przystępnej ceny, **Nulux iDentity** to najwyższej jakości soczewki okularowe, dostępne dla szerokiego grona klientów.

Cienkie i estetyczne soczewki uzyskane dzięki zastosowaniu zaawansowanej asferyzacji

Naturalny wygląd oczu

Doskonałe odwzorowanie obrazu na całej powierzchni soczewki

Komfortowe widzenie, także podczas cyfrowych aktywności

Soczewki **Nulux iDentity 1.50 UV** z powłoką antyrefleksyjną **Meiryo** są już dostępne z naszego magazynu w Piasecznie. Dzięki temu, większość zamówień na te soczewki będziemy realizować **w ciągu 24 godzin**, co oznacza jeszcze szybszą i sprawniejszą obsługę.

*Na podstawie wewnętrznych danych HOYA, porównanie z marką Q, współczynnik załamania światła 1,50 średnica 70 mm, Sph -4,00 i Cyl -2,00.
Soczewki okularowe HOYA służą do korygowania wad wzroku.

HOYA
FOR THE VISIONARIES

Patron medialny: gazeta optyka

Mosty zamiast murów.
Śląska optometria wchodzi w nową erę współpracy

Mgr KONRAD ABRAMCZUK, MBA, FEAOO
Redaktor naczelny
Wiceprzewodniczący PTOO, delegat ECOO
Optometrysta (NO20703, RIZM 1500000850)

Foto: archiwum Autora

Kiedy ponad 100 osób w piątkowe popołudnie, zamiast myśleć o weekendowym wypoczynku, gromadzi się w salach Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, by dyskutować o optometrii i okulistyce, wiedz, że dzieje się coś ważnego. Inauguracja Śląskiej Akademii Praktycznej Optometrii (**ŚAPO**) nie była kolejną rutynową branżową konferencją. Była manifestacją zmiany paradygmatu w polskiej ochronie wzroku, przejścia od kompetencyjnego chaosu i rozproszonych działań do zintegrowanego partnerstwa.

Kuluary Kampusu Chorzowskiego wypełniła merytoryczna wymiana argumentów.

Uczestnicy na gorąco komentowali prelekcje, konfrontując swoje doświadczenia z opiniami ekspertów zaproszonych do dyskusji. I Konferencja ŚAPO, zorganizowana przez Centrum Okulistyki i Optometrii OKULUS PLUS, postawiła sprawę jasno, że w nowoczesnej medycynie przyszłością jest współpraca. Liczy się wielospecjalistyczny zespół, którego celem jest **holistyczne podejście do pacjenta i zapewnienie mu kompleksowej opieki na każdym etapie leczenia**.

Wydarzenie otwiera nowy rozdział w historii regionalnej okulistyki. Powstanie ŚAPO to bezpośrednia odpowiedź na palące potrzeby rynku oraz nowe regulacje prawne, w tym ustawę o zawodach medycznych, która nakłada na optometrystów obowiązek ustawicznego kształcenia. Jednak organizatorzy, na czele z Centrum OKULUS PLUS, poszli o krok dalej. Zamiast tworzyć suchy program szkoleniowy, stworzyli platformę dialogu. Już pierwsza debata, zatytułowana „Precyzja widzenia: jak okulista i optometrysta wspólnie prowadzą pacjenta w zaawansowanej chirurgii", zdefiniowała ton całego spotkania. Moderator, dr n. fiz. Dorota Zygadło z Uniwersytetu Śląskiego, sprawnie prowadziła dyskusję, która jeszcze dekadę temu mogłaby być uznana za kontrowersyjną.

Jaki jest zakres udziału optometrysty w kwalifikacji do zabiegu oraz w opiece pooperacyjnej? Gdzie przebiega granica odpowiedzialności pomiędzy specjalistami, a gdzie zaczyna się ścisła współpraca? Jak w praktyce wygląda wspólna troska o bezpieczeństwo i efekt leczenia pacjenta? – te pytania padały ze sceny, a odpowiedzi prelegentów były zaskakująco zgodne.

Dr n. med. Iwona Filipecka (OKULUS PLUS) oraz mgr Monika Męcnarowska (OKULUS PLUS) argumentowały, że w ich codziennej praktyce klinicznej optometrysta w procesie chirurgii refrakcyjnej nie jest tylko „pomocnikiem", lecz jest partnerem w kwalifikacji i prowadzeniu pacjenta. Współodpowiedzialność za precyzję diagnostyki, interpretację wyników oraz przygotowanie chorego do zabiegu przekłada się bezpośrednio na bezpieczeństwo i przewidywalność efektów leczenia.

Z kolei dr Filip Kadłuczka, mgr Monika Męcnarowska oraz mgr Dominika Olkowska zwracali uwagę, że model współpracy oparty na jasno zdefiniowanych kompetencjach i dialogu klinicznym realnie odciąża chirurga oraz podnosi jakość opieki. Choć ostateczna odpowiedzialność za wykonanie zabiegu zawsze spoczywa na operatorze i to okulista podejmuje finalną decyzję, to proces decyzyjny coraz częściej ma charakter zespołowy. Wniosek? Wniosek płynący z debaty był jednoznaczny: partnerski model współpracy okulisty i optometrysty nie jest wizją przyszłości, lecz koniecznością już dziś – zwłaszcza w obliczu rosnącej liczby zabiegów usunięcia zaćmy oraz procedur refrakcyjnych. To właśnie wspólne decyzje, oparte na wiedzy, doświadczeniu i jasno określonych

zasadach, stanowią fundament nowoczesnej, bezpiecznej opieki nad pacjentem.

„Śląska Akademia Praktycznej Optometrii (ŚAPO) powstała z potrzeby dzielenia się wiedzą oraz wymiany doświadczeń między środowiskami. Jesteśmy dziś w momencie, kiedy wiele rozwiązań i modeli współpracy dopiero się kształtuje. Z naszego, ponad 15-letniego doświadczenia wynika, że tam, gdzie optometrysta współpracuje z okulistą, uzyskujemy najlepsze efekty kliniczne. To proces, który wymaga czasu, ciągłego kształcenia i wzajemnego zrozumienia, ale jego beneficjentem zawsze pozostaje pacjent". – mówi inicjator ŚAPO, Krzysztof Macha, Dyrektor OKULUS PLUS Centrum Okulistyki i Optometrii.

Jeśli pierwsza debata dotyczyła precyzji, druga pt. „Zatrzymać krótkowzroczność" odniosła się do skali. Sala wypełniła się po brzegi, gdy eksperci wzięli na tapet jeden z największych problemów cywilizacyjnych XXI wieku. W panelu, w którym obok dr n. med. Agnieszki Nowak (OKULUS PLUS) i mgr Martyny Sulskiej (OKULUS PLUS) zasiadła również Przewodnicząca PTOO Dominika Olkowska, wybrzmiało kluczowe przesłanie: leczenie krótkowzroczności u dzieci to gra zespołowa. Nie wystarczy już tylko przepisać okulary. Potrzebny jest „wspólny plan". Termin ten powracał jak bumerang, również w późniejszym wykładzie mgr Sylwii Kijewskiej z Hoya Lens Poland.

Eksperci rozebrali na czynniki pierwsze ścieżki postępowania, w których okulista, optometrysta, kontaktolog i ortoptysta muszą działać jak jeden organizm. Dyskutowano o tym, jak płynny przepływ informacji między gabinetami zapobiega powikłaniom i pozwala na szybką zmianę metody terapeutycznej, gdy ta nie przynosi efektów. To właśnie tutaj, na styku różnych specjalizacji, rodzi się nowoczesny standard opieki.

W trakcie konferencji miał miejsce moment szczególnej dumy dla organizatorów. Prezes OKULUS PLUS, Krzysztof Macha, przybliżył kulisy zdobycia prestiżowej nagrody European Private Hospital Awards 2025 w kategorii „Empowering Patient Care Experience". Okulus Plus, jako pierwsza placówka z Polski, pokonał konkurentów z Francji, udowadniając, że polska okulistyka nie musi gonić Europy, ponieważ ona ją momentami wyprzedza. Nagrodzony projekt „Smart RLE" to dowód na to, że omawiana wcześniej synergia okulisty i optometrysty przynosi wymierne efekty, doceniane przez międzynarodowe jury w Madrycie.

Nie uciekano od trudnych tematów. W dobie zmian legislacyjnych wykład r. pr. Grzegorza Wymysłowskiego był dla wielu uczestników „zimnym prysznicem", ale i drogowskazem. „Bezpieczny gabinet optometrysty" to nie tylko kwestia higieny, ale przede wszystkim świadomości prawnej, odpowiedzialności cywilnej i właściwej dokumentacji medycznej. Wystąpienie to idealnie dopełniło wykład mgr. Konrada Abramczuka (redaktora naczelnego Gazety OPTYKA i wiceprzewodniczącego PTOO) na temat regulacji zawodu w perspektywie roku 2026. Uczestnicy wychodzili z tych sesji z konkretną wiedzą praktyczną.

Konferencja to jednak nie tylko wykłady. W strefie warsztatowej, gdzie swoje rozwiązania prezentowały firmy takie jak SwissLens czy Bausch & Lomb, panował nieustanny ruch. Od godziny 14:00, jeszcze przed oficjalnym

otwarciem, praktycy testowali nowe soczewki i technologie. Mgr Małgorzata Żukowska z firmy SwissLens zachęcała uczestników do rozpoczęcia swojej przygodę z ortokeratologią. Podczas swojego warsztatu przeszła od podstaw teoretycznych do podstaw aplikacji soczewek i oceny klinicznej pacjentów w trakcie procesu. W tym samym czasie mgr inż. Mateusz Świerad z firmy Baush & Lomb niczym w prawdziwy MasterClass omawiał dopasowanie soczewek multifokalnych. Jego porywający warsztat pozwolił uczestnikom wyjść z niego z poczuciem, że mimo trudnych przypadków wiedzą, jak radzić sobie z dopasowanie zaawansowanych rozwiązań.

Atmosfera była daleka od sztywnego formalizmu. Dominował networking i autentyczna ciekawość. Przy filiżance kawy i w otoczeniu stoisk sponsorów przetoczyła się burzliwa dyskusja oraz plany na przyszłość. Śląska Akademia Praktycznej Optometrii wystartowała z wysokiego C. Ale najważniejszy wniosek płynący z tej konferencji jest jeden: polska optometria i okulistyka są gotowe na wyzwania przyszłości Dzięki inicjatywom takim jak ŚAPO, granice między zawodami zacierają się na rzecz dobra pacjenta. Jak pokazały debaty, kluczem do sukcesu nie jest konkurencja, ale kompetencja i kooperacja – czyli budowanie trwałych mostów nad dawnymi podziałami kompetencyjnymi.

ŚAPO zapowiedziało cykl bezpłatnych szkoleń aż do czerwca 2026 roku. Patrząc na frekwencję i zaangażowanie podczas inauguracji, o wolne miejsca może być trudno. Bo jak udowodnili organizatorzy – wiedza praktyczna jest dziś walutą, na którą popyt w branży medycznej nieustannie rośnie.

Przy tej okazji pragniemy Państwa zaprosić na następne wydarzenie, które będzie miało miejsce w marcu br. Zachęcamy do śledzenia komunikatów i bycia na bieżąco!

Foto: Michalina Kuczyńska

Sponsorzy wydarzenia:
- Adamed;
- Alcon Polska;
- Bank BNP Paribas.
- Baush & Lomb.
- CooperVision;
- EssilorLuxottica;
- HOYA Lens Poland;
- MDT Kraków;
- Ofta Verco;
- Optotech Medical;
- SwissLens;
- Théa.

Patronat nad wydarzeniem objęli:
- JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach;
- Ogólnopolskie Stowarzyszenie Szpitali Prywatnych;
- Hoya Polska;
- Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki.

Wyłączny patronat medialny
- Gazeta OPTYKA.

Patron medialny: gazeta optyka

Konferencja OPTOMETRIA 2026 – zaproszenie

OPTOMETRIA 2026

Mgr BARTOSZ TOMCZAK
Dyrektor ds. Edukacji
Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych

Fot. Archiwum Autora

Serdecznie zapraszamy do udziału w konferencji „Optometria 2026", organizowanej przez Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych oraz agencję KOJ Adam Koj. Dwunasta edycja konferencji OPTOMETRIA odbędzie się w dniach **17–19 kwietnia 2026 roku** w dobrze już znanym hotelu **DoubleTree by Hilton w Krakowie.**

Konferencję rozpoczniemy kontynuacją cyklu poświęconego koncepcji behawioralnej, utrzymując współpracę z najstarszą organizacją optometryczną na świecie – **Optometric Extension Program Foundation.** Zaproszeni eksperci szczegółowo omówią **„Behawioralne metody terapeutyczne"**. Przedstawione zostaną procedury, dzięki którym specjaliści mogą pomóc pacjentom z niezezowymi zaburzeniami widzenia, tj. nieprawidłowościami okoruchowymi, zaburzeniami fiksacji, orientacji przestrzennej, układu akomodacyjno-wergencyjnego czy przetwarzania centralno-peryferyjnego. Omówione zostaną techniki integracji funkcji wzrokowych oraz metody przeciwdziałania tłumieniu. Uczestnicy poznają podstawowy program terapii widzenia oraz jego rozszerzenia, dostosowane do indywidualnych potrzeb pacjenta. Zaproszeni eksperci odpowiedzą m.in. na pytania: jaki sprzęt jest niezbędny do prowadzenia terapii widzenia w gabinecie oraz jak postępować z pacjentami niezaangażowanymi w terapię?

W kolejnym bloku programowym skupimy się na zagadnieniu **„Dwojenia"**. Eksperci z grupy OPSIS przedstawią, jak powinno wyglądać prowadzenie pacjentów z podwójnym widzeniem. Podkreślona zostanie konieczność wykluczenia schorzeń zagrażających życiu pacjenta. Omówiony zostanie protokół oceny dwojenia w celu eliminacji patologicznej (ogólnoustrojowej lub neurologicznej) przyczyny objawów. Zaproszeni goście opowiedzą, jak pomagać pacjentom w ponownym osiągnięciu symetrycznego korzystania z własnego ciała. Poruszymy również temat możliwości wystąpienia trwałego lub utrzymującego się podwójnego widzenia po interwencji chirurgicznej w leczeniu zeza, lub po terapii widzenia. Przedstawione zostanie uzasadnione postępowanie terapeutyczne oparte na łączeniu soczewek korekcyjnych i terapii wzrokowej. Omówione zostaną zarówno metody pasywne, bazujące na soczewkach pryzmatycznych oraz częściowych okluzjach, jak i aktywne metody terapeutyczne, pozwalające szybko przywrócić pacjentowi komfort pojedynczego widzenia.

Drugiego dnia konferencji omówiona zostanie tematyka **„Prezbiopii"**. Prelegenci przeanalizują zmiany refrakcyjne, funkcjonalne oraz anatomiczne zachodzące u pacjentów w tej grupie wiekowej. Zaprezentowane zostaną nowoczesne rozwiązania optyczne, które w ostatnich latach znacząco ewoluowały. Podpowiemy, jak osiągnąć sukces, korzystając z narzędzi kontaktologicznych, chirurgicznych oraz farmakologicznych. Omówione zostaną również rozwiązania dla pacjentów z nieregularną rogówką oraz po zabiegach, które nie przyniosły zadowalającego komfortu widzenia. Skupimy się także na trudnej tematyce dialogu z pacjentem – jego oczekiwań oraz dostępnych możliwości terapeutycznych. Pokażemy, co zrobić w sytuacji, gdy żadna z propozycji nie gwarantuje satysfakcjonującego efektu, jak radzić sobie z problemami wynikającymi z obranej ścieżki terapeutycznej oraz jak utrzymać wysoki poziom motywacji pacjenta. Poruszymy również kwestię łączenia różnych metod korekcji w czasach zróżnicowanych potrzeb i oczekiwań pacjentów.

Nowością na konferencji będzie **sesja praktyczna poświęcona przypadkom prezbiopijnym**, do której mogą Państwo zgłaszać przypadki w następujących kategoriach:

1. Pacjent z wadą wzroku do dali oraz korekcją prezbiopii – wysokie/niestandardowe wymagania wzrokowe.
2. Pacjent z dużą forią na granicy kompensacji.
3. Pacjent z zezem.
4. Pacjent z różnowzrocznością.
5. Pacjent ze stożkiem rogówki.
6. Pacjent z problemami widzenia po zabiegu chirurgicznym.

Ostatniego dnia konferencji, dzięki współpracy z **Neuro-Optometric Rehabilitation Association (NORA)**, przedstawimy kurs umiejętności klinicznych z zakresu **„Podstaw neurooptometrii"**. Kurs zapewni wprowadzenie do patofizjologii urazów mózgu oraz ich wpływu na codzienne funkcjonowanie. Tematyka obejmie mapowanie strukturalno-funkcyjne mózgu, przetwarzanie wzrokowe, podstawowe koncepcje rehabilitacji neurooptometrycznej (NOR) oraz rolę specjalistów pokrewnych, takich jak terapeuci zajęciowi i fizjoterapeuci. Kurs poprowadzą doświadczeni specjaliści NORA pod kierownictwem prezydenta organizacji **Charlesa Shidlofsky'ego**. Szkolenie dostarczy podstawowej wiedzy na temat roli rehabilitacji neurooptometrycznej w zaburzeniach widzenia związanych ze wstrząśnieniem mózgu, udarem oraz innymi zespołami neurologicznymi. Zaprezentowane zostaną techniki terapeutyczne i inne formy interwencji, a sesję zakończy grupowa dyskusja nad ich zastosowaniem w różnych scenariuszach klinicznych.

Drugą nowością będzie możliwość **15-minutowego wystąpienia w Speakers Corner**. Zgłoś swoje wystąpienie i podziel się wiedzą, przeglądem literatury lub interesującym przypadkiem klinicznym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 kwietnia 2024 r. w sprawie ustawicznego rozwoju zawodowego osób wykonujących niektóre zawody medyczne, za udział w kongresie, zjeździe, konferencji lub sympozjum naukowym trwającym nie krócej niż 4 godziny dydaktyczne przysługuje **5 punktów edukacyjnych za każdy dzień**. Oznacza to, że za udział w konferencji można uzyskać **15 punktów edukacyjnych.**

Dodatkowe punkty można zdobyć poprzez udział w warsztatach – za każde 45 minut przysługuje **5 punktów edukacyjnych**, co daje **10 punktów za każdy warsztat.** Biorąc pod uwagę dostępność bezpłatnych warsztatów sponsorskich, przy niewielkim nakładzie finansowym podczas konferencji Optometria 2026 można zdobyć **co najmniej 45 punktów edukacyjnych.** Uczestnicy biorący udział również w warsztatach płatnych mogą jeszcze bardziej zwiększyć tę liczbę, ponieważ punktowany jest każdy warsztat. **Tylko od Ciebie zależy, ile punktów zgromadzisz.**

Aby dodatkowo urozmaicić konferencję, przygotowaliśmy **drugą edycję biegu charytatywnego** na dystansie 5 km na terenie **Parku Lotników Polskich w Krakowie.** Celem biegu jest zbiórka środków na badania wzroku oraz okulary dla dzieci z domów dziecka. Dzięki zeszłorocznej edycji i Waszemu wsparciu przekazaliśmy gotowe okulary korekcyjne blisko **50 dzieciom** z krakowskich domów dziecka. Więcej informacji dostępnych jest na stronie konferencji.

Serdecznie zapraszamy. **Do zobaczenia w Krakowie!**

www.optometria2026.pl

POLSKIE STOWARZYSZENIE SOCZEWEK KONTAKTOWYCH

Rejestracja od 7. lutego 2026
ZAREJESTRUJ SIĘ

OPTOMETRIA 2026

17-19 kwietnia 2026
Kraków

BEHAWIORALNE METODY TERAPEUTYCZNE
DWOJENIE
PREZBIOPIA
PODSTAWY NEUROOPTOMETRII

Jeffrey Lant
John Abbondanza
Justin Chelette
Pam Schnell
Fred Brecheen
Richard Smith
Patti Andrich
Charles Shidlofsky
Paul Harris
Robin Lewis
Glen Steele
Vassilis Kokotas
Herbert Mathews
Susan Gromacki
Eef van der Worp
Alex Andrich
Jarrod Davies

SPONSOR PLATYNOWY
Alcon SEE BRILLIANTLY
Johnson&Johnson VISION
SPONSOR ZŁOTY
BAUSCH+LOMB
RODENSTOCK
SPONSOR SREBRNY
OPTOMETRIA.PL
HOYA
POLAND OPTICAL

PARTNER MEDIALNY
optyka
WSPÓŁORGANIZATOR
KOJ www.koj24.pl

Patron medialny: gazeta optyka

Początek cyklu szkoleń
PTOO i CooperVision

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA
Przewodnicząca PTOO, delegatka WCO, członek EAOO
Optometrysta (NO15129, RIZM 1500029575)

Foto: archiwum Autorki

19 stycznia w Zielonej Górze odbyło się pierwsze spotkanie z cyklu „Praktycznych warsztatów z lampy szczelinowej", organizowanych przez Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki we współpracy z firmą CooperVision.

Warsztat prowadzony był w kameralnej, 12-osobowej grupie, co umożliwiło uczestnikom aktywną pracę, bezpośredni kontakt z prowadzącą oraz dokładne przećwiczenie technik diagnostycznych w praktyce. Zajęcia poprowadziła mgr Rozalia Molenda, dzieląc się swoim doświadczeniem oraz praktycznymi wskazówkami z zakresu diagnostyki przedniego odcinka oka przy użyciu lampy szczelinowej.

Jednym z założeń cyklu jest organizacja szkoleń w lokalizacjach, które nie zawsze są oczywistym wyborem. Dzięki temu optometryści z różnych regionów Polski mają realną możliwość udziału w szkoleniach i systematycznego podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych, bez konieczności dalekich podróży.

Tego typu warsztaty mają szczególne znaczenie dla środowiska optometrystów — pozwalają nie tylko rozwijać kompetencje praktyczne, ale także podnosić jakość codziennej pracy klinicznej oraz bezpieczeństwo pacjentów. Bezpośrednia praca z aparaturą diagnostyczną w małych grupach jest nieocenionym elementem kształcenia ustawicznego.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom za aktywny udział i zaangażowanie. Kolejne spotkania już wkrótce — zachęcamy do śledzenia naszych kanałów informacyjnych.

Bezpieczeństwo wzroku
a zakupy bez nadzoru

Mgr KONRAD ABRAMCZUK, MBA, FEAOO
Wiceprzewodniczący PTOO, delegat ECOO
Członek EAOO
Optometrysta (NO20703, RIZM 1500000850)

Foto: archiwum Autora

W obliczu rosnącej popularności zakupu okularów korekcyjnych w internecie oraz w miejscach nieoferujących profesjonalnego doradztwa, Europejska Rada Optometrii i Optyki (ECOO) bije na alarm. Eksperci przypominają, że okulary to wyrób medyczny, a ich niewłaściwy dobór niesie ze sobą ryzyko dla zdrowia pacjentów. W odpowiedzi na te wyzwania, międzynarodowy zespół specjalistów (w tym delegat z Polski) przygotował serię materiałów edukacyjnych.

Pominięcie profesjonalnego doradztwa optyków okularowych i optometrystów może skutkować wykonaniem okularów, które nie tylko nie korygują wzroku poprawnie, ale mogą wręcz pogłębiać dolegliwości. Dlatego tak istotna jest synergia między badaniem wzroku a technicznym wykonaniem okularów.

Wychodząc naprzeciw tym zagrożeniom, Komitet ds. Usług Profesjonalnych przy ECOO podjął działania mające na celu zwiększenie świadomości społecznej. W skład zespołu projektowego, który opracował merytoryczne podstawy nowej kampanii, weszli specjaliści z całej Europy:

- Konrad Abramczuk (Polska),
- Fiona Anderson (Wielka Brytania),
- Kerstein Gabarretta (Malta),
- Ignacio José Costas Gonzalez (Hiszpania).

Efektem ich pracy jest cykl grafik edukacyjnych, które w przystępny sposób wyjaśniają, dlaczego prawidłowe dopasowanie okularów korekcyjnych jest procesem złożonym i wymagającym wiedzy eksperckiej.

Opracowane materiały graficzne szczegółowo opisują elementy, na które należy zwracać uwagę podczas doboru opraw okularowych (szerokość tarczy, wielkość mostka, długość zauszników oraz decentracja soczewek). Kluczowa grafika podsumowująca projekt jednoznacznie wskazuje na konieczność konsultacji optycznej lub optometrycznej przy zakupie wyrobu medycznego, jakim są okulary.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki wkrótce udostępni przetłumaczone na język polski wersje tych grafik. Będą one dostępne do pobrania dla specjalistów, aby szerzyć wiedzę na temat ochrony wzroku w naszym kraju.

Oryginalne materiały w języku angielskim są już dostępne na oficjalnej stronie Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (ECOO). Zachęcamy do zapoznania się z nimi i promowania bezpiecznych standardów korekcji wzroku.

Ostrzeżenie

PTOO

ECOO European Council of Optometry and Optics

Twoje okulary to wyrób medyczny

SAMODZIELNY WYBÓR

WSPARCIE SPECJALISTY

- podwójne widzenie
- niewyraźne widzenie
- zniekształcenie obrazu

- wyraźne widzenie
- wysoka jakość wrażeń wzrokowych

Podobnie jak w przypadku każdego innego wyrobu medycznego, właściwe dopasowanie i ustawienie okularów korekcyjnych są kluczowe dla optymalnego działania i komfortu użytkowania

Dlatego tak ważne jest, aby skonsultować się z:

1. Optykiem
2. Optometrystą

Mogą oni zapewnić, że oprawa pasuje prawidłowo i jest idealnie dopasowana do Twojej wady wzroku, zapewniając Ci najlepsze możliwe widzenie.

**Nie ryzykuj, gdy chodzi o Twój wzrok!
Profesjonalna porada to podstawa.**

Aktualności KRIO

KRIO
Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna

KSeF w salonie optycznym: Najważniejsze daty i obowiązki

Cyfrowa rewolucja w fakturowaniu staje się rzeczywistością. Choć pełne wdrożenie KSeF potrwa do 2027 roku, to już 1 lutego 2026 r. każdy przedsiębiorca z naszej branży musi być gotowy na odbiór e-faktur.

Kluczowy harmonogram wdrożenia

Obowiązek **wystawiania** e-faktur zależy od skali Twojej działalności:

- **od 1 lutego 2026 r.** – obowiązek stosowania KSeF dla **dużych podatników** (obrót powyżej 200 mln zł),
- **od 1 kwietnia 2026 r.** – obowiązek dla **pozostałych podatników VAT**, w tym jednoosobowych działalności gospodarczych oraz sektora MŚP,
- **od 1 stycznia 2027 r.** – obowiązek dla **mikroprzedsiębiorców i najmniejszych podmiotów**, których sprzedaż jest dokumentowana fakturami o wartości do 10 tys. zł brutto miesięcznie.

Uwaga! Niezależnie od wielkości firmy, **już od lutego 2026 r. musisz mieć aktywny dostęp do KSeF**, aby móc odbierać faktury od swoich dostawców (np. producentów soczewek czy opraw), którzy wejdą w system wcześniej.

Jak zarejestrować firmę w KSeF?

Proces zależy od formy prawnej Twojego biznesu:

- **Jednoosobowa działalność (JDG):** Rejestrujesz się samodzielnie na platformie KSeF, logując się Profilem Zaufanym.
- **Spółki (KRS):** Konieczne jest złożenie papierowego formularza **ZAW-FA** w urzędzie skarbowym. Po weryfikacji (kilka dni) dostęp zostanie aktywowany.

Rok 2026 bez kar (Abolicja)

Mamy dobrą wiadomość dla rzemieślników obawiających się błędów technicznych. Szef KAS ogłosił **abolicję na cały rok 2026.** Oznacza to brak sankcji za pomyłki w obsłudze systemu lub opóźnienia we wdrożeniu. To czas na spokojną naukę narzędzia i dostosowanie programów sprzedażowych w salonach.

e-Doręczenia: Koniec z papierowymi listami poleconymi

Od 1 stycznia 2026 roku e-Doręczenia stały się obowiązkową formą kontaktu z urzędami. Każdy przedsiębiorca musi posiadać aktywną skrzynkę elektroniczną, która zastępuje tradycyjny list polecony.

Co to oznacza w praktyce?

e-Doręczenia to cyfrowy odpowiednik listu za zwrotnym potwierdzeniem odbioru. Wiadomość uznaje się za doręczoną z chwilą wpłynięcia na skrzynkę, co rodzi skutki prawne identyczne jak odebranie papierowego pisma na poczcie.

Kogo dotyczy obowiązek?

- Wszystkich przedsiębiorców zarejestrowanych w **CEIDG** oraz **KRS**.

- Podmiotów komunikujących się z ZUS, Urzędem Skarbowym czy jednostkami samorządu.

Jak wdrożyć system?

1. **Wniosek:** Należy złożyć go elektronicznie przez portal Gov.pl (ścieżka zależy od formy prawnej: JDG lub spółka).
2. **Adres:** Otrzymasz unikalny Adres Doręczeń Elektronicznych (ADE), który służy wyłącznie do pism urzędowych.
3. **Monitoring:** System wymaga regularnego sprawdzania. Nieodebranie e-wiadomości nie wstrzymuje biegów terminów administracyjnych!

Pamiętaj: Jako przedsiębiorca ponosisz pełną odpowiedzialność za terminowe odbieranie korespondencji cyfrowej. Zachęcamy do jak najszybszej aktywacji usługi, by uniknąć ryzyka przegapienia ważnych decyzji urzędowych.

Pełna księgowość w salonie optycznym? Przygotuj się na zmiany w JPK

Od 1 stycznia 2027 r. wszystkie podmioty prowadzące pełną księgowość zostaną objęte nowym standardem raportowania JPK_KR. Choć data wydaje się odległa, przygotowania powinny ruszyć już teraz.

Co się zmieni?

Nowe regulacje nakładają obowiązek generowania pełnych zapisów z ksiąg rachunkowych w ujednoliconym formacie elektronicznym (JPK_KR). Dotyczy to w szczególności spółek z o.o. oraz przedsiębiorców, którzy ze względu na skalę obrotów prowadzą pełną księgowość.

Kluczowe fakty:

- **Od 1 stycznia 2026 r.:** Twoje oprogramowanie finansowo-księgowe **musi** technicznie umożliwić wygenerowanie pliku JPK_KR zgodnie ze strukturą Ministerstwa Finansów.
- **Tryb raportowania:** Dane przesyłane są wyłącznie **na wezwanie** organu skarbowego (np. podczas kontroli), a nie cyklicznie.
- **Powszechny obowiązek:** Od 2028 r. (za rok 2027) raportowanie to prawdopodobnie stanie się standardem dla wszystkich podmiotów na pełnej księgowości.

Rekomendacja dla właścicieli salonów

Wcześniejsze dostosowanie systemów i procedur we współpracy z biurem rachunkowym pozwoli uniknąć stresu w przypadku kontroli skarbowej. To nie tylko wymóg prawny, ale krok w stronę pełnej cyfryzacji rzemiosła.

Twoje rzemiosło zasługuje na znak najwyższej jakości. Dołącz do ASO KRIO!

Czy Twój salon to miejsce, gdzie klient spotyka nie tylko sprzedawcę, ale przede wszystkim Mistrza? Jeśli w codziennej pracy stawiasz na profesjonalizm, precyzję i rzemieślniczą pasję – czas, by dowiedział się o tym cały świat. Ruszył kolejny nabór do prestiżowego programu Autoryzowany Salon Optyczny (ASO KRIO).

Certyfikat ASO KRIO to nie tylko dokument na ścianie. To jasny sygnał dla klienta: „Trafiłeś w ręce fachowca, któremu możesz zaufać". W dobie masowości, my stawiamy na jakość, która broni się sama.

Stań po stronie profesjonalistów

Na zgłoszenia (formularz + dokumentacja zdjęciowa) czekamy tylko do **4 lutego 2026 roku.** To Twój moment, by dołączyć do grona najlepszych punktów optycznych w Polsce.

Nie należysz jeszcze do Cechu?

Program ASO jest dostępny wyłącznie dla członków cechów zrzeszonych w KRIO. To nasza wspólna siła. Jeśli jeszcze nie jesteś z nami, skontaktuj się z najbliższym Cechem – drzwi do rzemieślniczej społeczności są otwarte:

- **Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych w Poznaniu** (mcro.pl),
- **Śląski Cech Optyków w Katowicach** (slaskicechoptykow.pl),
- **Małopolski Cech Optyków w Krakowie** (mcokrakow.pl),
- **Lubelski Cech Optyków** (cechoptyk.lublin.pl)
- **Warmińsko-Mazurski Cech Optyków w Olsztynie** (wmco.pl),
- **Dolnośląski Cech Optyków we Wrocławiu** (cechoptykow.pl).

Nie zwlekaj. Buduj z nami prestiż polskiej optyki i pokaż swoim klientom różnicę, jaką daje prawdziwe rzemiosło.

Zgłoś się już dziś: Szczegóły znajdziesz na **www.krio.org.pl** w zakładce *Autoryzowany Salon Optyczny*.

KONGRES
FOKUS NA INNOWACJE
18.04.2026 | ŁÓDŹ
SAVE THE DATE

Dołącz do wydarzenia, które pokaże, jak rozwijać biznes salonu optycznego w oparciu o podejście skoncentrowane na Pacjencie.

Poznaj najnowsze trendy konsumenckie i technologiczne, narzędzia cyfrowe oraz innowacje, które zwiększają wartość postrzeganą przez klienta i budują lojalność na lata.

Nie przegap okazji, aby odkryć przyszłość branży – od personalizacji po inteligentne okulary.

fokusnainnowacje.pl

Więcej szczegółów wkrótce.

EssilorLuxottica
LUXOTTICA essilor JAI KUDO JZO Nikon

BHP w salonie optycznym: Pobierz gotowe wzory dokumentów

KRIO przygotowało dla swoich członków pakiet materiałów BHP, skrojony pod specyfikę salonu optycznego. W **Strefie Optyka** czekają na Ciebie gotowe wzory i szablony dokumentacji.

Jak je zdobyć? Zaloguj się do Strefy Optyka na stronie krio.org.pl. Pakiet jest dostępny bezpłatnie wyłącznie dla członków cechów zrzeszonych w Izbie.

Oszczędź czas i zadbaj o bezpieczeństwo swojego zespołu z gotowymi narzędziami od KRIO!

KRIO na Targach Pracy i Przedsiębiorczości na PGE Narodowym

Podczas trwających 3 grudnia 2025 r. na PGE Narodowym w Warszawie, jednych z największych w kraju Targów Pracy i Przedsiębiorczości, przedstawiciele **Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej** byli obecni na wspólnym stoisku **Związku Rzemiosła Polskiego**, promując rzemiosło oraz zawód optyka okularowego jako nowoczesną i perspektywiczną ścieżkę kariery.

KRIO reprezentowali: Wiceprezes Grzegorz Romanik, Przewodniczący Komisji Rewizyjnej Andrzej Dąbrowski, Członek Zarządu Grzegorz Mielnicki oraz Dyrektor Biura Maja Kaczmarek. Wspólnie z przedstawicielami ZRP oraz Izby Rzemieślniczej Mazowsza, Kurpi i Podlasia prezentowana była oferta rzemiosła skierowana do osób wchodzących na rynek pracy oraz planujących przekwalifikowanie.

Udział KRIO w wydarzeniu to element konsekwentnych działań Izby na rzecz promocji **zawodu optyka okularowego** – zawodu łączącego rzemiosło, precyzję i nowoczesne technologie, dającego stabilne i satysfakcjonujące perspektywy rozwoju zawodowego.

Wielkie święto polskiej optyki: Zarezerwuj datę w kalendarzu!

Rok 2026 to czas jubileuszu 30-lecia Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Już dziś wpisz w kalendarz najważniejszy termin tego roku: 15–18 października 2026.

Przed nami wydarzenie, które połączy całą branżę:

- **XVI Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO** – merytoryka i nauka.
- **Wystawa OPTYKA 2026** – nowości rynkowe i biznesowe.

- **Gala 30-lecia KRIO** – świętujemy wspólną historię i sukcesy.

To będą cztery dni wymiany doświadczeń, integracji i wyznaczania kierunków rozwoju dla polskiego rzemiosła optycznego. Lokalizację ogłosimy już wkrótce!

Do zobaczenia w październiku – bądź częścią historii KRIO!

Pomorski Cech Optyków zaprasza na szkolenia i warsztaty 2026

Pomorski Cech Optyków

POMORSKI CECH OPTYKÓW

Pomorski Cech Optyków w Gdańsku przygotował bogaty program szkoleń i warsztatów na 2026 rok – propozycje zarówno dla optyków, jak i optometrystów, którzy chcą rozwijać swoje kompetencje i doskonalić praktyczne umiejętności.

Warsztaty Refrakcji

Od stycznia do kwietnia 2026 roku odbędzie się kolejna edycja Warsztatów Refrakcji. Pod okiem ekspertów – Zbigniewa Stojałowskiego, Marty Kierońskiej-Gollus – uczestnicy pogłębią wiedzę teoretyczną i przećwiczą praktyczne metody refrakcji oraz optyki okularowej. Analiza realnych przypadków klinicznych i wymiana doświadczeń w przyjaznej atmosferze pozwolą zdobyć kompetencje gotowe do wykorzystania w codziennej pracy.

Lampa szczelinowa i oftalmoskopia w praktyce

Szkolenie poświęcone będzie jednej z kluczowych umiejętności w pracy optometrysty – ocenie dna oka oraz praktycznym technikom oftalmoskopii. Wydarzenie adresowane jest do specjalistów, którzy chcą pogłębić swoją wiedzę diagnostyczną oraz udoskonalić umiejętności analizy struktur tylnego odcinka oka.

Prowadzi je Małgorzata Seredyka-Burduk, okulista z ponad 30-letnim doświadczeniem klinicznym.

Widzenie obuoczne

Dwudniowe szkolenie Martyny Skoniecznej pozwoli zgłębić proces widzenia obuocznego i jego zaburzenia, takie jak zez czy niedowidzenie. Uczestnicy poznają techniki diagnostyczne, testy (Wortha-Schobera, Bagoliniego, cover) oraz metody terapii akomodacji i konwergencji, zdobywając wiedzę, gotową do wykorzystania w pracy klinicznej.

Jak skutecznie reagować na zgłoszenia klientów wracających i dopasować ofertę okularów do ich potrzeb

Szkolenie skierowane jest do pracowników salonów optycznych, którzy chcą usprawnić obsługę klientów wracających oraz skuteczniej dopasowywać ofertę okularów do wieku i stylu życia użytkowników.

Spotkanie poprowadzi Wojciech Wąsowicz – trener sprzedaży i ekspert w zakresie soczewek okularowych, z wieloletnim doświadczeniem w szkoleniach branżowych.

Czy wadę wzroku można wyćwiczyć? – wstęp do optometryczno-ortoptycznej terapii widzenia

Szkolenie poświęcone optometryczno-ortoptycznej terapii widzenia poprowadzi Monika Lubańska – magister optometrii i ortoptystka z wieloletnim doświadczeniem klinicznym. Podczas zajęć uczestnicy zapoznają się z możliwościami terapii widzenia oraz jej zastosowaniem w codziennej praktyce, ze szczególnym uwzględnieniem pracy z dziećmi. Spotkanie stanowi wartościowe uzupełnienie wiedzy dla specjalistów zainteresowanych poszerzeniem kompetencji diagnostycznych i terapeutycznych.

Wszystkie szkolenia Pomorskiego Cechu Optyków to okazja do zdobycia nowej wiedzy, praktycznych umiejętności i wymiany doświadczeń w inspirującej atmosferze. To propozycja dla profesjonalistów, którzy chcą podnosić kompetencje i skuteczniej wspierać swoich pacjentów. Dla optometrystów jest możliwość uzyskania punktów edukacyjnych.

Kontakty:
Gdańsk, ul. Piwna 1/2 siedziba Pomorskiej Izby Rzemieślniczej MŚP
https://pomorskicech.pl
609 146 000
602 474 607

35
1991-2026
SZAJNA SOCZEWKI OKULAROWE
SOCZEWKI DLA OSÓB 30+
Zoom Max HD:
zredukuj zmęczenie oczu
i popraw komfort pracy
Soczewki Zoom Max HD pomagają złagodzić objawy przemęczenia oczu związane z częstym korzystaniem z urządzeń cyfrowych. Każda soczewka Zoom Max HD posiada delikatne wzmocnienie mocy, które wspomaga widzenie z bliska. Poprawia to jakość widzenia, jednocześnie zmniejszając wysiłek oczu.
Więcej informacji na www.szajna.pl
SZAJNA Laboratorium Optyczne | www.szajnanawigator.pl | zamowienia@szajna.pl | tel.: 58 669 67 00 | fax: 58 665 31 55

Aktualności

Pierwsze Forum Zdrowia Dzieci w Katowicach

10 grudnia 2025 roku w Katowicach, w Międzynarodowym Centrum Kongresowym, odbyło się **Forum Zdrowia Dzieci** – nowe wydarzenie poświęcone zdrowiu i rozwojowi najmłodszych, w którym firma Hoya Lens Poland wzięła udział, jako jeden ze sponsorów.

Pierwsza edycja zgromadziła nie tylko specjalistów ochrony zdrowia, lecz także decydentów, przedstawicieli instytucji publicznych oraz organizacji zajmujących się edukacją i bezpieczeństwem najmłodszych. Wspólna rozmowa o zdrowiu dzieci została tu ujęta szeroko: od systemowych wyzwań w opiece pediatrycznej, przez profilaktykę chorób cywilizacyjnych, aż po dobrostan psychiczny i równość w dostępie do opieki.

Podczas panelu otwierającego prof. dr hab. n. med. Ewa Mrukwa-Kominek, prezes Polskiego Towarzystwa Okulistycznego, podkreśliła jak poważnym i pilnym wyzwaniem zdrowotnym staje się dziś krótkowzroczność u dzieci – temat, który wymaga naszej wspólnej uwagi i odpowiedzialnych działań.

Profilaktyce wad wzroku i wyzwaniom związanym z krótkowzrocznością została poświęcona oddzielna sesja: „Dobre widzenie od najmłodszych lat – wyzwania dla rodziców i specjalistów", podczas której specjaliści rozmawiali między innymi o tym, jak duże znaczenie ma regularna kontrola wzroku dzieci, odpowiedzialne korzystanie z technologii, edukacja w zakresie profilaktyki oraz współpraca rodzin, szkół i specjalistów.

Głos zabrali uznani eksperci:

- prof. dr hab. n. med. Dariusz Dobrowolski – wiceprezes Polskiego Towarzystwa Okulistycznego,
- prof. dr hab. n. med. Wojciech Hautz – kierownik Kliniki Okulistyki Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka", członek zarządu głównego, Polskiego Towarzystwa Okulistycznego,
- prof. **Marta Misiuk-Hojło** – członek zarządu Polskiego Towarzystwa Okulistycznego, profesor w Katedrze i Klinice Okulistyki, Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,
- prof. dr hab. n. med. Dorota Wylęgłowska-Promieńska – kierownik Katedry Okulistyki Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. prof. Kornela Gibińskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach,
- **Sylwia Kijewska** – wiceprzewodnicząca **Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki** oraz ekspert Hoya Lens Poland,
- **Joanna Zdybel** – prezes Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego.

Forum stworzyło cenną okazję do rozmowy między ekspertami i decydentami o tym, jak realnie wzmacniać system opieki nad dziećmi, tak aby lepiej odpowiadał na potrzeby współczesnego społeczeństwa. Konkluzja była jednoznaczna: konieczne są pilne i kompleksowe działania dla zdrowia dzieci i młodzieży.

Udział firmy HOYA w wydarzeniu pozwolił na wniesienie do dyskusji perspektywy podkreślającej znaczenie zdrowia oczu i jakości widzenia dla przyszłości najmłodszych.

Informacja własna i foto: Hoya

Adrien Brody nowym Globalnym Ambasadorem Okularów Lacoste

Optimex Group, z radością ogłasza wyjątkowe wydarzenie w portfolio jednej ze swoich kluczowych marek. Dwukrotny laureat Oscara, Adrien Brody, został mianowany Globalnym Ambasadorem Okularów Lacoste.

Czternaście lat po pierwszej współpracy aktor ponownie łączy siły z marką Lacoste, stając się twarzą jej najnowszej linii okularów. W 2012 roku Adrien Brody wystąpił już w kampanii Unconventional Chic, gdzie znakomicie oddał ducha marki Lacoste. Od tamtej pory pozostaje silnie związany z marką, regularnie pojawiając się na jej pokazach mody i wydarzeniach, będąc naturalnym ambasadorem jej estetyki i wartości.

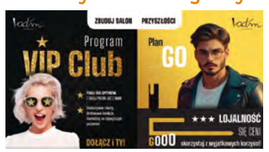
„Jestem zaszczycony, że mogę dołączyć do rodziny Lacoste jako globalny ambasador ich najnowszej kampanii okularów. Lacoste zawsze reprezentowało styl, autentyczność i rzemiosło, a ja cieszę się, że mogę kontynuować naszą przyjaźń i współpracę w tej nowej kampanii" – mówi Adrien Brody.

Dzięki swojej charakterystycznej wizji artystycznej, naturalnej elegancji oraz karierze opartej na odważnych i świadomych wyborach, Adrien Brody w pełni uosabia ducha #Lacoste. Jego osobowość i styl doskonale korespondują z DNA marki, łącząc nowoczesność, ponadczasową klasykę oraz autentyczność.

Nowa kampania okularów Lacoste z udziałem Adriena Brody'ego stanowi kolejny etap długofalowej relacji opartej na wspólnych wartościach i silnych kreatywnych powiązaniach. Dla partnerów handlowych oraz rynku optycznego to wyraźny sygnał dalszego umacniania pozycji marki Lacoste w segmencie okularów premium.

Informacja własna i foto: Optimex Group

Vadim Eyewear – Programy Lojalnościowe 2026



Rok 2026 przynosi kolejne inicjatywy wspierające długofalową współpracę z salonami optycznymi. Vadim Eyewear ponownie uruchamia programy lojalnościowe, zaprojektowane z myślą o realnych potrzebach rynku oraz zróżnicowanych strategiach rozwoju partnerów biznesowych.

Programy VIP Club oraz Plan GO stanowią uzupełnienie oferty Vadim Eyewear, oferując salonom optycznym dostęp do korzystnych warunków współpracy oraz narzędzi wspierających rozwój sprzedaży i relacji z klientami końcowymi. Każdy z programów odpowiada na inne oczekiwania, pozwalając elastycznie dopasować model współpracy do profilu salonu. Kontynuacja programów lojalnościowych w 2026 roku to kolejny krok w umacnianiu partnerskich relacji oraz wspólnego budowania stabilnej pozycji na rynku optycznym.

Szczegóły dotyczące założeń i dostępności programów są przekazywane bezpośrednio partnerom biznesowym firmy w ramach współpracy.

Informacja własna i foto: Vadim Eyewear

Nowe kolory gradualne Shamir Driver Intelligence Sun dostępne już wkrótce!

Shamir Driver Intelligence Sun łączą w sobie najnowocześniejszą konstrukcję soczewek okularowych z bogatym doświadczeniem profesjonalnych kierowców zespołu BWT Alpine F1. Zostały stworzone, aby sprostać wyjątkowym wymaganiom jazdy w ciągu dnia i zapewnić wyraźne widzenie niezależnie od warunków. Już wkrótce dostępne będą trzy nowe odcienie soczewek – gradient szaroróżowy, brązowy i szaroniebieski. Soczewki będą posiadały zaawansowane filtry, które wzmacniają percepcję kolorów i zapewniają realistyczny obraz. Więcej szczegółów niebawem.

Informacja własna i foto: Shamir

OPTI – wspólnie na targach w Monachium

Targi OPTI w Monachium to jedno z najważniejszych wydarzeń branży optycznej w Europie. W tym roku firma ZEISS zaprosiła swoich klientów do wspólnego odwiedzenia stoiska marki, by zaprezentować nowości, które już wkrótce trafią na rynek. Była to doskonała okazja do rozmów o trendach, technologii i przyszłych rozwiązaniach dla salonów optycznych. Dziękujemy wszystkim uczestnikom za wspólny czas i inspirujące spotkania.

Informacja własna i foto: Zeiss

35 lat SZAJNA – historia, która patrzy w przyszłość

1 lutego 2026 roku SZAJNA Laboratorium Optyczne z Gdyni świętuje **35-lecie swojej działalności**. Firma, założona przez Małgorzatę i Tadeusza Szajnów, rozpoczęła swoją drogę jako lokalny dystrybutor opraw i soczewek okularowych na północy Polski. Z czasem — krok po kroku — jej zasięg objął cały kraj, a ambicje sięgnęły znacznie dalej.

Przełomowym momentem była decyzja podjęta w połowie lat dziewięćdziesiątych: **uruchomienie własnej produkcji**. To właśnie wtedy SZAJNA obrała kierunek, który do dziś definiuje jej siłę — pełną kontrolę nad procesem projektowania, produkcji i dystrybucji soczewek okularowych. Od tego momentu firma nieustannie inwestuje w najnowocześniejsze światowe technologie, wdrażając rozwiązania, które z roku na rok podnoszą jakość i precyzję widzenia do najwyższych standardów.

Dziś SZAJNA to **wiodący polski producent soczewek**, oferujący nie tylko zaawansowane produkty, ale także szeroką gamę usług i rozwiązań wspierających optyków w codziennej pracy. Z okazji jubileuszu firma przygotowała **specjalne oferty 35-lecia** na wybrane produkty, podkreślając, że rozwój zawsze idzie w parze z partnerstwem.

Obchody jubileuszu będą także okazją do spotkania z pracownikami i właścicielami firmy podczas konferencji **Optyczne Horyzonty** (6–7 marca, Sheraton Sopot) – wydarzenie, które z pewnością będzie świetną okazją do wspólnego świętowania, wymiany doświadczeń i spojrzenia w przyszłość optyki.

Informacja własna i foto: Szajna

Monovid Myopia 1.6 i 1.67 – najnowsze w pełni indywidualne soczewki do kontroli krótkowzroczności.

Leica Eyecare wraz z Prime VisioI Polska dział Leica Eyecare Poland wprowadza na polski rynek najnowocześniejsze, soczewki okularowe do kontroli narastania krótkowzroczności Leica Monovid Myopia.

Soczewki produkowane są w oparciu o najnowszą technologię. Jest to pierwsza soczewka w pełni indywidualna do kontroli miopii.

Należy podać: PD, wysokość montażu, vertex, kąt pantoskopowy, WRAP, dodatkowo można podać długość osiową gałki ocznej AOL.

W soczewce ukryto najwięcej – bo aż 1329 mikrosoczewek, które zapewniają dodatkową moc do +5,00 D. Tworzą one oczekiwane, silne krótkowzroczne rozmycie przed siatkówką w częściach peryferyjnych, aby spowolnić wzrost długości gałki ocznej i co za tym idzie wzrost krótkowzroczności.

Mikrosoczewki wewnątrz soczewki, a nie na zewnętrznej stronie soczewki, jak w przypadku soczewek poliwęglanowych poprawia trwałość soczewek oraz estetykę sprawiając, że są praktycznie niewidoczne z zewnątrz.

Leica Monovid Myopia została specjalnie zaprojektowana, aby dopasować się do naturalnych nawyków wzrokowych dzieci. Rejestrowano ruchy gałek ocznych dzieci, a soczewkę zoptymalizowano przy użyciu najnowszej technologii ray tracingu. Ponieważ dzieci częściej zmieniają kierunek spojrzenia w poziomie niż w pionie, uzyskano asymetryczne pole widzenia w kształcie muszli. To znacznie poprawia to komfort, a proces adaptacji przebiega szybciej, nawet przy dłuższym noszeniu, dzięki czemu leczenie krótkowzroczności jest jeszcze skuteczniejsze.

Soczewki są dostępne w indeksie 1.60 i 1.67 – wysokoindeksowe materiały o najlepszych właściwościach optycznych.

Informacja własna i foto: Prime Visio Polska

Zeiss Myopia Insights Hub – nowa Platforma Edukacyjna

Na rynku pojawiła się nowa platforma edukacyjna dedykowana specjalistom zajmującym się zarządzaniem krótkowzrocznością – ZEISS Myopia Insights Hub. Zasoby platformy obejmują artykuły specjalistyczne, publikacje naukowe, a także materiały wideo w formie webinarów i kursów. Narzędzie zostało zaprojektowane jako wsparcie w codziennej pracy klinicznej, oferując dostęp do aktualnej wiedzy oraz praktycznych rozwiązań w obszarze kontroli myopii.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy: Zeiss

Eschenbach Optik prezentuje optaro XL

Eschenbach Optik GmbH poszerza swoją cyfrową linię produktów i przedstawia **optaro XL** – elektroniczną pomoc dla osób z dysfunkcją wzroku zaprojektowaną specjalnie do iPada. Nowość została zaprezentowana podczas targów **SILMO 2025 w Paryżu**. Rozwiązanie łączy innowacyjny moduł kamer, wysoką jakość obrazu, intuicyjną obsługę oraz zaawansowaną funkcję OCR z odczytem tekstu na głos, zmieniając iPada w nowoczesną pomoc do czytania.

Optaro XL oferuje wyjątkowo duże pole widzenia – nawet do **220 mm** – dzięki dwóm kamerom (do powiększania i do rozpoznawania tekstu) oraz dwóm pozycjom pracy: standardowej i podwyższonej. Wbudowane diody LED zapewniają równomierne, kontrastowe i bezodblaskowe oświetlenie. Funkcja skanowania umożliwia uchwycenie całej strony, a następnie jej wyświetlenie i odczytanie na głos.

Urządzenie współpracuje z iPadami **11"–13" z USB-C**, oferując powiększenie **1x–22x**, 14 trybów kolorów fałszywych, prowadnice orientacyjne oraz wydajną funkcję OCR. Dedykowana aplikacja została opracowana z myślą o potrzebach osób słabowidzących, zapewniając prosty interfejs i szybki dostęp do kluczowych funkcji.

Dzięki optaro XL firma Eschenbach Optik po raz kolejny potwierdza swoją pozycję innowatora w obszarze nowoczesnych elektronicznych pomocy dla osób z ograniczeniami widzenia.

Informacja własna i foto: Eschenbach

Vadim Eyewear – wspólny kierunek na rok 2026

Rok 2025 był dla Vadim Eyewear czasem dynamicznego rozwoju, nowych wyzwań i zacieśniania współpracy z partnerami. Aby podsumować dotychczasowe działania i wyznaczyć cele na kolejny rok, odbyło się spotkanie całego zespołu Vadim Eyewear. W trakcie jego trwania omawiano potrzeby salonów optycznych i ich klientów, a także jakość współpracy i stabilność długofalowych relacji.

Podczas spotkania wyznaczone zostały kierunki działań na rok 2026, koncentrujące się na rozwoju oferty, wsparciu sprzedażowym i rozwiązaniach realnie odpowiadających na oczekiwania rynku. Wspólnym celem pozostaje rozwój oparty na dialogu, zaufaniu i konsekwentnym budowaniu wartości dla partnerów.

Firma dziękuje całemu zespołowi za zaangażowanie i otwartą wymianę doświadczeń. Jednocześnie kieruje podziękowania klientów oraz partnerów biznesowych za dotychczasową współpracę oraz zaufanie – to dzięki nim firma może nieustannie rozwijać ofertę i tworzyć innowacyjne rozwiązania.

Wspólna wizja i partnerskie podejście pozwalają firmie kształtować nowoczesną przyszłość branży optycznej.

Informacja własna i foto: Vadim Eyewear

Jubileusz 30-Lecia firmy Poland Optical

Rok 2026 upływa w firmie Poland Optical pod znakiem jubileuszu 30-lecia obecności na rynku. Z okazji okrągłej rocznicy działalności, firma zaprezentowała okolicznościowe logo, które będzie towarzyszyć jej identyfikacji wizualnej przez najbliższe dwanaście miesięcy. Trzy dekady aktywności Poland Optical w branży to okres budowania relacji z partnerami oraz rozwoju struktur sprzedażowych, co firma zamierza podkreślić w swojej komunikacji w nadchodzącym roku.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy: Poland Optical

Ogólnopolska kampania telewizyjna i digitalowa Varilux – „100% satysfakcji lub wymiana"

Już 2 marca startuje ogólnopolska kampania mediowa promująca soczewki progresywne Varilux®, która potrwa do 15 czerwca. Kampania skierowana jest do osób w wieku 40+, aby wspierać salony optyczne Essilor Experts oraz przełamywać wciąż obecne obawy związane z adaptacją do szkieł progresywnych.

W tym roku działania będą szeroko obecne w telewizji ogólnopolskiej, a także w digitalu – na YouTube, Facebooku i Instagramie. Mocne wyeksponowanie oferty „100% satysfakcji lub wymiana" ma na celu budowanie zaufania konsumentów oraz ułatwienie specjalistom prowadzenia rozmów sprzedażowych.

To doskonała okazja, aby wykorzystać rosnące zainteresowanie rozwiązaniami premium i wzmocnić pozycję swojego salonu jako miejsca oferującego nowoczesne, komfortowe rozwiązania do wyjątkowego widzenia.

Na potrzeby kampanii przygotowano zestaw materiałów digitalowych wspierających widoczność kampanii online w salonach optycznych, co pozwoli na wspólnie zwiększenie zasięgu i efektywności prowadzonych działań.

Informacja własna i foto: EssilorLuxottica

Soczewki B.I.G. EXACT Sensitive

B.I.G. EXACT Sensitive marki Rodenstock to pierwsze na świecie soczewki okularowe zoptymalizowane pod kątem indywidualnej wrażliwości wzrokowej oraz biometrii.

Niepowtarzalne wrażenia – soczewki B.I.G. EXACT Sensitive dopasowują się do użytkownika, a nie odwrotnie. Zapewniają naturalne odczucia już od momentu założenia okularów oraz wyraźne, niewymuszone widzenie w każdym kierunku spojrzenia.

Niepowtarzalna konstrukcja – większość soczewek dostępnych na rynku opiera się na standardowym modelu oka, jednak wzrok każdego klienta i jego układ wzrokowy są unikalne. B.I.G. EXACT Sensitive to pierwsze i jedyne soczewki wykorzystujące zaawansowane algorytmy oparte na precyzyjnych danych biometrycznych oka, dopasowane do indywidualnej percepcji wzrokowej.

Docenione w branży optycznej – soczewki B.I.G. EXACT ® Sensitive zdobyły kolejne prestiżowe wyróżnienie – Optician Lens Award w Wielkiej Brytanii. To już czwarta nagroda, którą zdobyły te soczewki, tuż po: German Innovation Award, Silmo d'Or oraz Złotym Medalu Grupy MTP.

Rodenstock oferuje te innowacyjne soczewki w pełnym portfolio – dla każdego wieku, na każdym etapie życia i dla każdego stylu życia.

Dowiedz się więcej na: **www.rodenstock.pl**

Informacja własna i foto: Rodenstock

Zeiss Smartlife – rozwiązania dla różnych grup wiekowych

Portfolio soczewek okularowych ZEISS SmartLife to system rozwiązań optycznych zaprojektowany z myślą o współczesnym stylu życia i potrzebach wzrokowych użytkowników w każdym wieku. Rodzina produktów obejmuje m.in. soczewki SmartLife (w tym wersję Young dla dzieci i młodzieży), a także rozwiązania dedykowane do biura (Office) oraz dla kierowców (DriveSafe). Konstrukcje te bazują na analizie dynamiki widzenia i są odpowiedzią na wyzwania, jakie stawia przed narządem wzroku częste korzystanie z urządzeń cyfrowych.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy: Zeiss

Scarlet Oak. Forma, która nie potrzebuje wyjaśnień

Od stycznia 2026 Scarlet Oak, dystrybutor Opta,wprowadza nową linię opraw, będącą świadomym odejściem od dekoracyjności na rzecz czystej, surowej formy. To kolekcja zaprojektowana w oparciu o kontrast: precyzję i miękkość, transparentność i ciężar wizualny, modę i funkcję. Oprawy budują silny, graficzny znak na twarzy bez kompromisów i bez zbędnych detali.

Nowa linia czerpie inspiracje z architektury i nowoczesnego designu. Wyraźne linie, powiększone kształty oraz metalowe akcenty nadają okularom industrialny charakter, bliższy obiektowi użytkowemu niż klasycznemu dodatkowi modowemu. To propozycja dla tych, którzy oczekują od okularów czegoś więcej niż sezonowego trendu – formy, która definiuje styl.

Scarlet Oak konsekwentnie rozwija estetykę świadomej mody: chłodnej, spokojnej, opartej na jakości i proporcji. Nowe modele, dostępne od stycznia 2026, są odpowiedzią na potrzeby osób traktujących okulary jako element tożsamości wizualnej – zdecydowany, wyrazisty, ale zawsze kontrolowany.

Informacja własna i foto: Opta

Stella Vision z ekranem multimedialnym – nowy dwustronny ekspozytor na oprawy okularowe

Firma Lapuu Design rozszerza swoją ofertę o dwustronny ekspozytor zaprojektowany z myślą o witrynach salonów optycznych. To rozwiązanie, które łączy nowoczesną komunikację digitalową z klasyczną ekspozycją produktu – w jednej, spójnej formie.

Z jednej strony ekspozytor wyposażony jest w pionowy monitor 4K, umożliwiający wyświetlanie aktualnych treści marketingowych i informacyjnych. Druga strona pełni funkcję ekspozycyjną – z podświetlanymi półkami oraz praktycznymi szufladami na oprawy – umożliwia estetyczną i uporządkowaną prezentację asortymentu od strony wnętrza.

Ten dwustronny ekspozytor to rozwiązanie dla salonów optycznych, które chcą uatrakcyjnić witrynę, wzmocnić komunikację z klientem i jednocześnie efektownie prezentować produkty.

Informacja własna i foto: Lapuu Design

Calvin Klein Eyewear– nowości SS26

Marka Calvin Klein Eyewear zapowiada odsłonę kolekcji na sezon wiosna/lato 2026. Nadchodząca kolekcja to konsekwentna kontynuacja minimalistycznej estetyki marki, wzbogacona o nowoczesne detale i lekkie konstrukcje. Projektanci stawiają na czyste formy, zaokrąglone kształty oraz subtelne akcenty, które podkreślają ponadczasowy charakter opraw.

Wyraźnym kierunkiem sezonu są ultralekkie materiały, transparentność oraz metaliczne wykończenia, które nadają projektom świeżości i uniwersalności. Charakterystyczne detale, dyskretne logo oraz dopracowane proporcje – budują spójny, nowoczesny wizerunek kolekcji.

Najnowsze modele z kolekcji SS26 pojawią się w ofercie dystrybutora Vadim Eyewear w nadchodzącym sezonie.

Informacja własna i foto: Vadim Eyewear

Tworzymy
salony optyczne

OD PROJEKTU PO REALIZACJĘ

lapuu™

KONTAKT: +48 506 032 132 office@lapuu.com lapuu.com

VISUPRO
Przywróć ostrość ich światu
Zbyt dojrzali na soczewki jednoogniskowe, ale jeszcze „za młodzi" na konstrukcje progresywne. Brzmi znajomo?
Właśnie dla takich klientów zaprojektowaliśmy soczewki **VisuPro**, tworząc nową kategorię soczewek preprogresywnych.
Gdy bariera psychologiczna i ekonomiczna jest zbyt duża, aby klient z satysfakcją zaakceptował „progresy", możesz skorzystać z bezpiecznego rozwiązania, tworzącego pomost pomiędzy dwoma światami. **VisuPro** to idealne rozwiązanie dla osób aktywnych, które chcą łagodnie i bez stresu przejść na wyższy poziom komfortu widzenia.
ZŁOTY MEDAL 2025
Zdobywca Złotego Medalu Targów OPTYKA 2025
Zapytaj naszych przedstawicieli handlowych o szczegóły!
HOYA
FOR THE VISIONARIES
Soczewki okularowe HOYA służą do korygowania wad wzroku.