

gazeta

ISSN 2081-1268

numer 6(91)2024

# optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik

dla specjalistów ochrony wzroku





Kończy się rok, który przyniósł wiele zmian, także w Gazecie OPTYKA oraz obfitował w cały szereg branżowych wydarzeń. Zwłaszcza ostatnie miesiące były okazją do podnoszenia swoich kwalifikacji, dzielenia się doświadczeniem oraz wymiany poglądów jak ma wyglądać lub jak mogłaby wyglądać przyszłość naszej branży.

Dlatego w najnowszym numerze Gazety OPTYKA nie mogło zabraknąć, naszym zdaniem, niezwykle ważnego wystąpienia profesora Jacka Pniewskiego, które na temat przyszłości nas wszystkich, wygłosił na Kongresie KRIO w Karpaczu. To lektura obowiązkowa dla każdego.

W dziale marketing mamy dwa uzupełniające się spojrzenia na atrakcyjny wizerunek salonu czy gabinetu. Tomasz Matuszek opisuje, jak powinien wyglądać salon rzeczywisty, a Grażyna Zbrzeźniak, jak wirtualny.

Dr n. med. Dorota Maciaszek kontynuuje podróż przez rzeczywistość wirtualną wykorzystywaną m.in. w medycynie i rehabilitacji wzroku. Tym razem zabrała nas w przeszłość, prezentując historyczne tło dzisiejszych rozwiązań.

Płynny do dezynfekcji miękkich soczewek kontaktowych, to z pewnością temat, na którym mało kto się zna jak mgr Daria Rajchel. Dlatego poprosiliśmy ją, aby przygotowała dla Państwa wybrany przegląd dostępnych na polskim rynku płynów z praktyczną tabelą.

Nasze bydgoskie trio, dr med. Małgorzata Serebka-Burduk, mgr Waldemar Błoch i mgr Paweł Stępniewski, kontynuuje opisywanie podstawowych patologii spojówki, tym razem szukając odpowiedzi na dwa pytania: „Jakie zmiany niepokoją pacjentów?” oraz „Jakie powinny budzić niepokój specjalistów?”.

W optyce-naucze prezentujemy pierwszą z dwóch niezwykle ciekawych prac dotyczących Zespołu Suchego Oka. W tym numerze zapraszamy do wnikliwej lektury artykułu, który napisali dla państwa: lic. Julia Wiśna, dr n. med. Patryk Młyniuk, dr n. med. Mateusz Burduk i prof. Dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny.

Artykuł dr n. med. Anny Marii Ambroziak nawiązuje do jej niezwykle interesującej prezentacji w czasie Clinical Optometry Poland, a dotyczy tego, na czym doktor Anna Maria zna się doskonale, czyli problemów z powierzchnią oka.

Śledzący pilnie Alfabet Specjalisty Ochrony wzroku, jaki już od 15 numerów przygotowuje dla naszych czytelników mgr Dominika Olkowska, tym razem mogą zapoznać się zagadnieniami na literę P. Także nasza nieoceniona mgr Dominika jest również autorką wywiadu z serii „Nie samą pracą specjalista żyje” i zachęca do poznania bliżej, optometrystki o wielu pasjach, Klaudii Szymoszek.

Spośród licznie opisanych w tym numerze Gazety OPTYKA wydarzeń z pewnością na uwagę zasługują tekst dr n. med. Klaudii Rakusiewicz-Krasnodębskiej, która opisała jak pomagała dzieciom w czasie misji okulistycznej w Kenii. Gazeta OPTYKA zawsze jest pełna podziwu dla takich ludzi, którzy wyruszają w dalekie podróże, by nieść pomoc tam, gdzie jest najbardziej potrzebna.

Gorąco zapraszamy do przeczytania relacji z Konferencji Visual and Physiological Optics we Wrocławiu autorstwa dr hab. inż. Magdaleny Asejczyk z Politechniki Wrocławskiej, naszej relacji z Kongresu KRIO w Karpaczu oraz pierwszej naukowej międzynarodowej konferencji Clinical Optometry Poland, zorganizowanej przez PT00, a opisanej przez wspierającą nas współpracowniczkę Justynę Chylewską.

Na koniec warto wspomnieć o podsumowaniu spotkania branżowego z Ministerstwem Edukacji oraz wieściach z cechów.

Zapraszamy do lektury.

*Z okazji Świąt Bożego Narodzenia, redakcja Gazety OPTYKA przesyła najserdeczniejsze życzenia*

*wszystkim naszym czytelnikom i współpracownikom.*

*Niech te wyjątkowe dni będą pełne ciepła, miłości i rodzinnej atmosfery.*

*A w Nowym Roku życzymy Wam zdrowia, szczęścia i powodzenia*

*we wszystkich przedsięwzięciach.*



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



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



**p.o. Redaktora naczelnego**  
Tomasz Kaczyński  
tomekk@gazeta-optyka.pl  
tel. +48 600 688 437

ISSN 2081-1268

Punktacja czasopism wg MNISW:  
Gazeta OPTYKA – 5 punktów

**Wydawca:** MAGMONI Sp. z o.o.  
**Skład:** MAGMONI 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:**



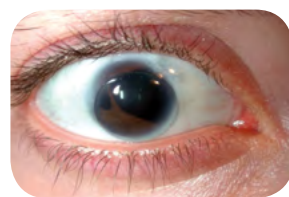
#### Współpracownicy

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak  
Mgr inż. Justyna Chylewska  
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 Krzyszkowej

© Wszystkie prawa zastrzeżone.

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

Gazeta OPTYKA skierowana jest wyłącznie do profesjonalistów i specjalistów ochrony wzroku. Nie wolno udostępniać gazety klientom i osobom spoza branży ze względu na Ustawę o wyrobach medycznych.



### 10 moda okularowa

Opis najnowszych kolekcji

### 24 marketing

Siła wizerunku: jak design i ergonomia wpływają na sukces salonu optycznego (Tomasz Matuszek)

28 Magnetyzujący MEDIA PLAN 2025, który działa! Odkryj jak w mgnieniu oka stworzyć skuteczny plan treści na media społecznościowe, który przyciągnie klientów do twojego salonu optycznego! (Grażyna Zbrzeźniak)

### 32 prawo

Regulacja zawodów optometrystry oraz optyka okularowego – szanse i wyzwania (dr hab. Jacek Pniewski)

### 42 optometria

Poważne gry dla widzenia obuocznego (dr n. med. Dorota Maciaszek)

### 46 kontaktologia

Płyny do miękkich soczewek kontaktowych – wybrany przegląd (mgr Daria Rajchel)

### 50 okulistyka

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

### 54 optyka – nauka

Diagnostyka Zespołu Suchego Oka (lic. Julia Wiśna, dr n. med. Patryk Młyniuk, dr n. med. Mateusz Burduk, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny)



### 60 wiadomości ze Świata Oka

Hot Dry Powierzchnia Oka 2024 (dr n. med. Anna Maria Ambroziak)

### 61 Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku

Część XV (mgr Dominika Olkowska)

### 64 nie samą pracą specjalista żyje

Poznajmy się bliżej (mgr Dominika Olkowska)

### 66 wydarzenia

Fundacja Ophtha Global – W trosce o wzrok dziecka: Misja okulistyczna w Kenii (dr n. med. Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska)

68 Konferencja 12th Meeting on Visual and Physiological Optics (dr hab. inż. Magdalena Asejczyk)

70 Rekordowy 15 Kongres KRIO w Karpaczu (TKK)

74 Pierwsza międzynarodowa konferencja kliniczna PTOO (mgr inż. Justyna Chylewska)

78 Safilo Press Day; Branżowe spotkanie z Ministerstwem Edukacji (TKK)

### 80 wiadomości z cechów

Aktualności KRIO (Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna)

81 Aktualności PCO (Pomorski Cech Optyków)

82 Aktualności Cechu Optyków w Warszawie (Cech Optyków w Warszawie)

### 84 aktualności

Aktualności optyczne

Wysyłka nr 1(92)2025 – 10 lutego



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

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

.....strona 23

.....strona 45

.....strona 49

.....strony 03, 08-09

.....strona 59

.....strona 17

.....strona 05

.....strona 37

.....strona 31

.....okładka I  
.....strony 40-41

.....strona 53

.....strona 01

.....okładka II

.....strona 13

.....strona 29

.....strony 07, 77

.....strona 51

.....strona 15

.....strona 19

.....okładka III

.....strona 27

.....okładka IV  
.....strona 73

.....strona 35

.....strona 11

.....strona 21

.....strona 79

.....strona 83

.....strona 25



mod. Barbara A017804



mod. Barbarella A009821



mod. Sheridan A009610

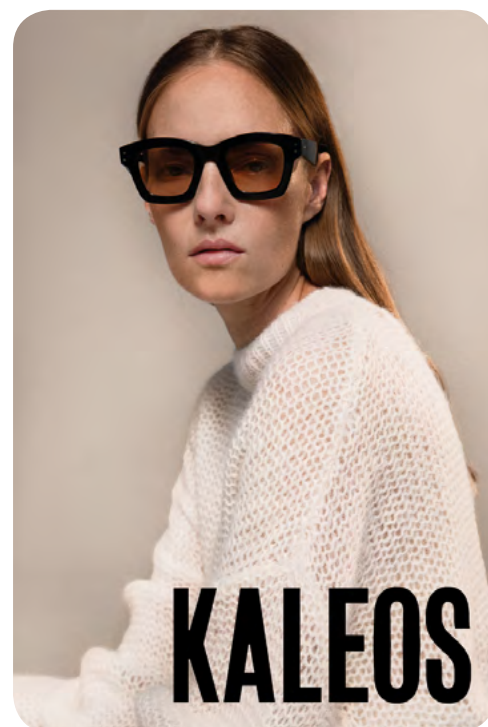


mod. Swiney A017303



Foto: Kaleos

## KALEOS



Kaleos (dystrybucja Vadim Eyewear) w swojej najnowszej kolekcji FW24 ponownie udowadnia, że moda na okulary nie ma ograniczeń. Kultowe modele, takie jak Barbara, Sheridan, Swiney i Barbarella, łączą śmiałe kształty z wyrafinowaną estetyką. Ręcznie wykonane oprawy w odcieniach bursztynu, szylkretu czy kremowej bieli stawiają na jakość i nowoczesny design. Kolekcja inspirowana różnorodnością – od okrągłych, artystycznych form po geometryczne, wyraziste linie.

Kaleos tworzy więcej niż akcesoria – to manifestacja stylu, który podkreśla indywidualność i odwagę. Okulary z tej kolekcji to perfekcyjne dopełnienie każdej stylizacji, idealne zarówno na elegancki wieczór, jak i luźne, miejskie wyjście. Wybierz Kaleos i poczuć, jak moda patrzy na świat!

## Carolina Herrera



mod. HER 02625/2076460HT8HA/ROO



mod. HER 0264/1090570NUCO0/ROO



mod. HER 0257/10896801ED00/ROO



mod. HER 0255S/2075910JBWGB/ROO

Foto: Safilo Group

Kolekcja jesień/zima 2024/25 przynosi nowoczesne i wyjątkowe modele od House of Herrera (dystrybucja Safilo), które urzekają wyszukaną estetyką i nowoczesnym designem. Zauszniki zdobione są elegancką reinterpretacją kolorowych bloków z acetatowymi wstawkami w odcieniach opalizujących i havana. Perfekcyjnie dopracowane detale tworzą okulary, które zachwycają swoją elegancją zarówno na co dzień, jak i na wyjątkowe okazje.

Kluczowym elementem kolekcji są okulary przeciwsłoneczne Stardust, które dzięki subtelny, kryształowym ozdobom na smukłych metalowych zausznikach, emanują luksusem. Każdy detal, od płaskich metalowych elementów po personalizowane guziki z monogramem CH, odzwierciedla najwyższy poziom wyrafinowania, dedykowany kobietom, które cenią unikalny styl.

Kolekcja Essential oferuje modele, które idealnie łączą komfort i elegancję. Zastosowanie dwuwarstwowego acetatu, frezowanego z niezwykłą precyzją, odkrywa nieoczekiwane zestawienia kolorystyczne na zausznikach. Subtelne detale podkreślają nowoczesny charakter, a wielowarstwowe metalowe zauszniki wzbogacone są charakterystycznymi paskami emaliowanymi Carolina Herrera, co nadaje całości wyjątkowy wygląd. Wybrane modele zachwycają zdobieniami w stylu „checkerboard”, wykonanymi z dwukolorowego metalu, co potęguje ich wyrazistość. Końcówki zauszników, ozdobione czerwonym monogramem CH, stanowią dyskretny, ale rozpoznawalny element marki.

## DKNY



Foto: Marchon



Nowa kolekcja opraw okularowych DKNY (dystrybucja Optimex Group) na sezon jesień/zima 2024 to połączenie ponadczasowej elegancji z nowoczesnym twistem. Bogate szylkrety i ciekawe, współczesne kształty nadają okularom charakteru, zachowując jednocześnie subtelność i lekkość.

Marka DKNY, inspirowana nowojorskim stylem, oferuje modele, które idealnie wpisują się w aktualne trendy, a jednocześnie zachowują uniwersalność na co dzień. To doskonały wybór, jeśli chcemy zaoferować swoim klientom modne i funkcjonalne oprawy, idealne na nadchodzący sezon.

## LE PARC



Foto: Le Parc

Wypracowanie optycznej zabawy, eksperymentowania i kreatywności, inspirowanych światem sztuki i koloru – to śmiały cel, który w najnowszej kolekcji stawia pochodząca z Katalonii marka Le Parc (dystrybucja United Vision). Oprawki wyróżniają się starannym doborem kolorystyki i nieoczywistym wzornictwem. Elementem charakterystycznym jest okrągłe zakończenie zauszników, które dodatkowo eksponuje kolor modelu. Każda para okularów przechodzi przez 160 etapów produkcji, łącząc zaawansowaną technologię z mistrzowskim rzemiosłem, aby uzyskać najwyższą jakość wykonania.



# LACOSTE



Marka Lacoste (dystrybucja Optimex Group), łącząca sportowy styl z elegancją, wprowadza na sezon jesień/zima wyjątkową kolekcję opraw okularowych. W kampanii, której twarzami są tenisistka Venus Williams oraz młody tenisowy talent Arthur Fils, Lacoste prezentuje modele idealnie oddające ducha marki – dynamiczne, ale zarazem pełne klasy.

Funkcjonalność opraw połączona z wyrazistym designem sprawia, że doskonale sprawdzają się one w codziennych i biznesowych stylizacjach. Lacoste to synonim jakości i komfortu, co czyni te oprawy świetnym wyborem dla osób szukających stylowych rozwiązań każdego dnia.



Foto: Lacoste

## HUMPHREY'S i BRENDDEL



Kolorem roku 2025, według Coloro i WGSN, jest „Future Dusk” – głęboki, intrygujący odcień balansujący między granatem a purpurą. Ten nastrojowy kolor ma na celu odzwierciedlenie przejściowych tematów, takich jak zmiana i transformacja, które są kluczowe w czasach dynamicznych przemian. Future Dusk symbolizuje tęsknotę za czymś nieuchwytnym, będąc jednocześnie uspokajającym i przyciągającym uwagę, co sprawia, że sprawdza się jako baza zarówno dla klasycznych, jak i nowoczesnych stylizacji. Kolor ten, w założeniu wszechstronny i pozbawiony skojarzeń z konkretną płcią. Znajdziesz go w kolekcjach Humphrey's i Brendel (dystrybucja Eschenbach)!



Foto: Eschenbach

# POLAROID

Polaroid Eyewear (dystrybucja Safilo) z dumą prezentuje najnowszą kolekcję okularów na sezon jesień/zima 2024/25, która łączy najnowsze trendy z charakterystycznym stylem marki. Kolekcja została podzielona na trzy linie: **COOL**, **ACTIVE SPORT** oraz **KIDS**. Każda z nich została zaprojektowana z myślą o różnych stylach życia, łącząc wygodę, modny styl i ekologiczną produkcję. To propozycje zarówno dla fanów najnowszych trendów, sportowych wyzwań, jak i dla najmłodszych odkrywców.



Kolekcja **COOL** to propozycja marki, która została stworzona z myślą o osobach podążających za najnowszymi trendami. Znajdują się tu zarówno okulary przeciwsłoneczne, jak i oprawki korekcyjne, które idealnie wpasowują się w nowoczesne, stylowe podejście do mody. Produkty wykonano z ekologicznego poliwęglanu oraz lekkiej stali nierdzewnej i metalu, co zapewnia połączenie komfortu z eleganckim designem. Dodatkowym wyróżnikiem są kolorowe akcenty i charakterystyczny tęczowy detal Polaroid, który podkreśla ich wyjątkowy charakter.



Kolekcja **ACTIVE SPORT** dla aktywnych użytkowników, Polaroid proponuje kolekcję ACTIVE SPORT, która idealnie sprawdzi się podczas uprawiania sportów na świeżym powietrzu. Okulary z tej serii zostały wykonane z trwałych, ekologicznych materiałów, takich jak poliwęglan i poliamid, a dodatkowo wyposażono je w gumowane detale dla zwiększenia komfortu. Dzięki polaryzacyjnym soczewkom, okulary zapewniają wyrazisty obraz i pełnię kolorów, co pozwala na intensywne i wyraźne doznania wizualne podczas każdej aktywności.



Kolekcja **KIDS** – marka nie zapomina także o najmłodszych użytkownikach. Kolekcja KIDS, przeznaczona dla dzieci w wieku od 7 do 10 lat, oferuje lekkie, wygodne okulary dostępne w żywych kolorach, które nie tylko dobrze wyglądają, ale też gwarantują odpowiednią ochronę wzroku. To połączenie atrakcyjnego designu z komfortem, co sprawia, że okulary te są idealnym rozwiązaniem dla najmłodszych.

Foto: Safilo Group

**FERRAGAMO****FERRAGAMO**

Foto: Marchon

Nowa kolekcja okularów Ferragamo (dystrybucja Vadim Eyewear) na sezon jesień/zima 2024/25 to hołd dla tradycji i nowoczesności. Kampania, sfotografowana przez Jurgena Tellera w sercu Florencji, ukazuje modele przeciwsłoneczne i korekcyjne noszone przez światowe gwiazdy. Miasto, gdzie narodziła się marka, inspirowane sztuką i historią, odzwierciedlając styl Ferragamo – swobodny i ponadczasowy.

Odważne linie, geometryczne profile i detale ręcznego rzemiosła łączą estetykę z funkcjonalnością. Kolekcja celebrowa innowacje, mistrzowskie wykonanie i nieprzemijający urok, pozostając wierna dziedzictwu marki.

**GEORGINA RODRIGUEZ x GUESS**

Foto: Marcolin

Marka Guess (dystrybucja United Vision) ponownie zaprosiła Georginę Rodríguez do udziału w globalnej kampanii reklamowej, tym razem skoncentrowali się na czarno-białej estetyce z wykorzystaniem okularów przeciwsłonecznych GU00163\_01B. Model emanuje kobiecym pierwiastkiem. Koci kształt został podkreślony dzięki kryształkom, symetrycznie rozstawionym w strzelistych łukach frontu. Ozdobne kamienie przeciągnięto na przednią część zauszników, wśród których można dostrzec logo w formie literki „G”, będące jednocześnie ukłonem dla imienia ambasadorki opravek.

## INVU

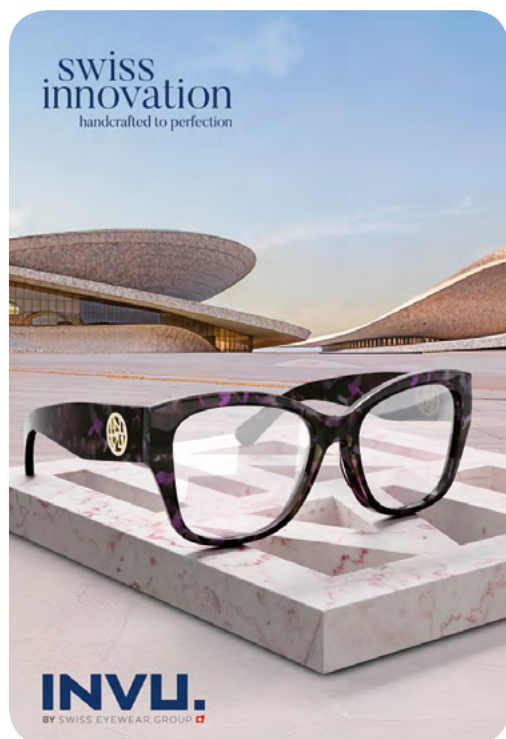


Foto: Swiss Eyewear Group

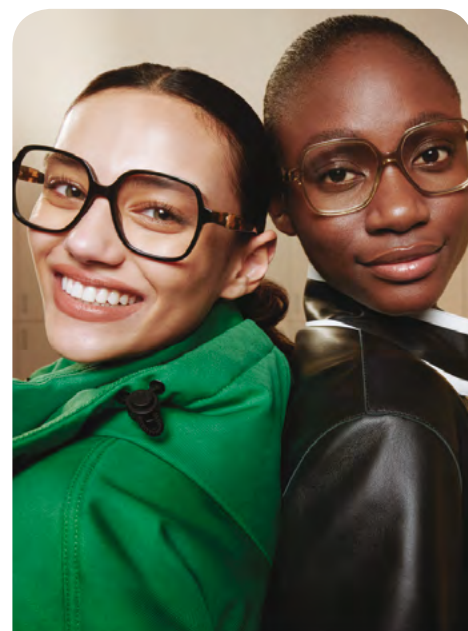
Marka INVU (dystrybucja Optimex Group), znana z najwyższej jakości okularów przeciwsłonecznych z zaawansowaną technologią polaryzacyjną, oferuje również szeroki wybór eleganckich opraw korekcyjnych. Kolekcje INVU to doskonały wybór dla osób, które oczekują zarówno ochrony przed słońcem, jak i wyjątkowego komfortu widzenia każdego dnia.

Oprawy korekcyjne zachwycają nowoczesnym designem oraz precyzją wykonania, oferując szeroką gamę stylów – od minimalistycznych po bardziej wyraziste. Dzięki INVU można wyrazić swój indywidualny styl, wybierając spośród przepięknych, modnych modeli. To idealna propozycja jeżeli stawiamy na innowację i estetykę w jednym.



Foto: Longchamp

## LONGCHAMP



LONGCHAMP  
PARIS

Longchamp (dystrybucja Vadim Eyewear) prezentuje kolekcję Medallion na sezon jesień/zima 2024/25 – idealne połączenie elegancji i zrównoważonego rozwoju. Okulary przeciwsłoneczne i korekcyjne zachwycają kobiecym urokiem i odważnym designem. Kultowy emblemat Longchamp Horse Medallion, zdobiący zauszuki, dodaje kolekcji luksusowego charakteru. Modne, teksturowane kolory – od zieleni po przezroczystą czerwień – w połączeniu z ponadczasowymi kształtami sprawiają, że kolekcja jest doskonałym wyborem dla współczesnych kobiet, które cenią styl i jakość.



Foto: Eschenbach

## MINI EYEWEAR



Kolory modeli MINI były inspiracją dla nowo opracowanej palety kolorystycznej MINI EYEWEAR (dystrybucja Eschenbach), Cooper Dark Blue był inspiracją dla odcienia Blue Havana, Aceman Purple Dark dla Purple Matt. Countryman Light Green stał się wzorem dla Emerald Green. Modne odcienie ze świata MINI EYEWEAR, takie jak Light Grey, intensywna Wine Red i wyrazisty Volcanic Orange, wnoszą miejski akcent kolorystyczny. Szczególną atrakcją są kolorowe soczewki przeciwsłoneczne, które tworzą kontrast pomiędzy szkłem a oprawką.

## ANNE MARIII



Foto: AM Optical



ANNE MARIII (dystrybucja AM Optical) inspirowane kobiety! Nowa kolekcja opraw korekcyjnych na sezon JESIEŃ/ZIMA 2024/25 powstała z myślą o niezależnych kobietach, które śmiało sięgają po kontrasty, by wyrazić swoją wyjątkowość. To hołd dla kreatywności – oprawy nawiązują do ruchów pędzla, tworząc artystyczne kompozycje. Kampania promocyjna w monochromatycznych barwach podkreśla moc detali i nieskrepowaną wyobraźnię. Każda para okularów łączy funkcjonalność z wyrafinowanym designem. Kolekcja to idealny wybór dla kobiet poszukujących odważnych akcentów, gdzie elegancja spotyka artystyczną swobodę. Odkryj siebie na nowo dzięki ANNE MARIII.

Opr. na podstawie materiałów firm TKK

OPTYKA 6(91)2024

# Siła wizerunku: jak design i ergonomia wpływają na sukces salonu optycznego

**TOMASZ MATUSZEK**  
Specjalista ds. badania rynku i funduszy UE



Foto: archiwum Autora

W poprzednich artykułach tej serii omawialiśmy pozytywne prognozy dla rynku optycznego na poziomie globalnym, podkreślając jego potencjał wzrostowy na nadchodzące lata. Skupiliśmy się na tym, jak najlepiej wykorzystać te sprzyjające trendy, wskazując na kluczowe szanse, takie jak rosnące zapotrzebowanie na innowacyjne oraz zaawansowane technologicznie produkty optyczne. Przeanalizowaliśmy także wyzwania, w tym przewidywaną ekspansję sieci optycznych i funduszy inwestycyjnych wywierających presję cenową, rosnące koszty operacyjne oraz niedobór wykwalifikowanego personelu. Przedstawiliśmy propozycje strategii, które pozwolą indywidualnym salonom optycznym zbudować trwałą przewagę konkurencyjną, a jako jeden z kluczowych celów wskazaliśmy budowanie silnych, lokalnych marek. W niniejszym artykule skoncentrujemy się na działaniach wizerunkowych, które mogą skutecznie wspierać rozwój niezależnych salonów optycznych. Przeanalizujemy ofertę firm specjalizujących się w obsłudze branży optycznej oraz wstępnie ocenimy koszty proponowanych rozwiązań. Dzięki odpowiednim inwestycjom w marketing i wizerunek mogą Państwo nie tylko przyciągnąć nowych klientów, ale również zwiększyć lo-

jalność dotychczasowych, budując trwałą relację z lokalnym rynkiem i przygotowując się tym samym na konfrontacje z optykami sieciowymi.

## Ergonomia i estetyka w salonie optycznym – klucz do konkurencyjności

Wizerunek salonu optycznego pełni kluczową rolę w przyciąganiu klientów i budowaniu ich lojalności, stając się istotnym elementem przewagi konkurencyjnej. Nowoczesny, elegancki design wnętrza, ergonomiczna przestrzeń oraz spójna estetyka tworzą przyjazną atmosferę, w której klienci czują się komfortowo i chętnie wracają. W obliczu rosnącej konkurencji, zwłaszcza ze strony dużych sieci oferujących szeroki asortyment w atrakcyjnych cenach, indywidualny salon może wyróżnić się właśnie poprzez przemyślany wizerunek. Klienci oczekują dziś nie tylko profesjonalnej obsługi, lecz także estetycznego i funkcjonalnego otoczenia, które odpowiada ich potrzebom i gustom. Ergonomiczne rozmieszczenie przestrzeni, ułatwiające dostęp do produktów i zapewniające komfortowe strefy konsultacji, podnosi jakość obsługi i zwiększa zadowolenie klienta. Wrażenie nowoczesności, odzwierciedlające aktualne trendy, wzmacnia przekaz profesjonalizmu i technologicznej innowacji. Dopracowane wnętrze podkreśla wysoką jakość oferowanych produktów oraz dbałość o szczegóły, budując zaufanie do marki i pozytywnie wpływając na decyzje zakupowe klientów. Inwestycja w wizerunek to nie tylko kwestia estetyki, ale przede wszystkim wartość dodana, która pomaga wyróżnić się na rynku, zwiększyć konkurencyjność i stworzyć unikalną tożsamość marki, odczuwalną w każdym aspekcie obsługi.

Ergonomia odgrywa fundamentalną rolę w projektowaniu salonu optycznego, wpływając zarówno na komfort pracy zespołu, jak i na pozytywne doświadczenia klientów. Starannie zaplanowana przestrzeń

„Prostota  
jest kluczem  
do prawdziwej  
elegancji”  
Coco Chanel

„Design to nie tylko to,  
jak coś wygląda i jakie sprawia wrażenie.  
Design to to, jak coś działa.”



z logicznie rozmieszczonymi strefami obsługi, ekspozycji produktów oraz miejscem na konsultacje zapewnia płynny, intuicyjny ruch po salonie, co zwiększa efektywność obsługi i wzmacnia profesjonalny wizerunek. Ergonomiczne rozwiązania, takie jak optymalne oświetlenie, wygodne stanowiska pracy oraz przemyślany układ mebli, nie tylko ułatwiają pracę personelowi, ale również budują komfortową atmosferę, która sprzyja decyzjom zakupowym klientów. Zastosowanie zasad ergonomii staje się więc nie tylko aspektem praktycznym, ale także strategicznym, który wzmacnia postrzeganą jakość usług, budując przewagę konkurencyjną i przyczyniając się do długoterminowego sukcesu salonu.

### Nowe możliwości aranżacji wnętrza optycznych – jak wybrać najlepsze rozwiązanie?

W poprzednich akapitach przedstawiliśmy, jak istotny jest wizerunek w kontekście działań marketingowych, pozycji konkurencyjnej na rynku oraz codziennej działalności salonu optycznego. W tym momencie naturalnie pojawiają się pytania: jak skutecznie stworzyć i utrzymać odpowiedni wizerunek, kto może nam w tym pomóc i jakie są związane z tym koszty? Mając na celu dostarczenie polskim optykom praktycznego i przystępnego kompendium wiedzy, przyjrzelśmy się kilku firmom specjalizującym się w designie i marketingu dedykowanym branży optycznej. Niniejsze opracowanie nie ma charakteru promocyjnego ani nie zawiera lokowania produktów – jego zadaniem jest wskazanie kierunku, w którym salony optyczne mogą rozwijać swoje działania wizerunkowe. Celem artykułu jest pokazanie, jak krok po kroku przeprowadzić transformację i optymalizację wizerunkową, opierając się na doświadczeniu firm specjalistycznych oraz rekomendowanych rozwiązaniach.

Pamiętam jak jeszcze kilka lat temu polski optyk, chcąc umeblować swój salon, musiał polegać głównie na lokalnych stolarzach i meblach pod zabudowę. Przy większym budżecie możliwa była współpraca z architektem wnętrza, który projektował koncepcję, a wykonanie zlecano firmie stolarskiej specjalizującej się w meblach na wymiar. Jednak brak znajomości specyfiki branży optycznej często prowadził do rozwiązań, które zaniedbywały ergonomię i funkcjonalność. Ostateczne decyzje dotyczące kluczowych parametrów – od wymiarów mebli po rozmieszczenie szuflad – spadały na optyka, co wymagało od niego dużego zaangażowania i specjalistycznej wiedzy. W efekcie aranżacje bywały przypadkowe, a wnętrza salonów rzadko odpowiadały nowoczesnym trendom marketingu wizualnego, takim jak lightboxy, citylighty czy podświetlane topery.

Obecnie sytuacja na rynku wyposażenia salonów optycznych znacznie się poprawiła. Na rynku europejskim liderami są firmy takie jak Presenta Nova i Concept-S, które oferują nowoczesne rozwiązania dedykowane branży optycznej, od systemów ekspozycji, przez ergonomiczne regały i stanowiska obsługi, aż po narzędzia cyfrowe do zarządzania przestrzenią. Obie marki realizują kompleksowe projekty wnętrz w modelu „zaprojektuj i wybuduj” oraz prowadzą sprzedaż internetową mebli i systemów ekspozycyjnych. Mimo że ich doświadczenie i szeroka oferta są znacznymi atutami, polscy optycy mogą napotkać pewne wyzwania: brak lokalnej dystrybucji (najbliższe showroomy znajdują się w zachodnich Niemczech) zwiększa koszty transportu i montażu, a obszerne katalogi online mogą przytłaczać przy samodzielnym wyborze mebli. Bariery językowe oraz wyższe ceny stanowią dodatkowe przeszkody, jednak dla tych, którzy szukają nowoczesnych rozwiązań wspierających profesjonalny wizerunek salonu, inwestycja może okazać się wartościowa.

Na szczęście również na polskim rynku rozwija się coraz więcej firm oferujących specjalistyczne usługi projektowe i wyposażeniowe dedykowane branży optycznej, co pozwala optykom lepiej dostosować wnętrza pod kątem ergonomii i funkcjonalności. Przykładami takich firm są LAPUU czy ORATA, które oferują szeroki zakres usług, obejmujący projektowanie wnętrza, produkcję mebli i systemów ekspozycyjnych oraz usługi montażowe. Firm tego typu jest coraz więcej, a każda prezentuje nieco odmienną ofertę, dlatego warto samodzielnie eksplorować rynek. Już sama obecność tych firm daje polskim optykom szerokie możliwości współpracy w zakresie profesjonalnego projektowania wnętrza, które odpowiadają na potrzeby współczesnych klientów. Choć ich oferty mogą wydawać się mniej rozbudowane niż propozycje niemieckich odpowiedników, polscy producenci dynamicznie rozwijają swoje portfolio. Można wręcz stwierdzić, że pod względem jakości polskie firmy zaczynają dorównywać niemieckim, a ich oferta z roku na rok staje się coraz ciekawsza i bardziej konkurencyjna.

### Samodzielna aranżacja czy gotowe rozwiązania?

Pierwszym krokiem przy aranżacji wnętrza salonu optycznego jest analiza rynku, którą można przeprowadzić, biorąc udział w targach branżowych lub przeszukując Internet. Firmy specjalizujące się w aranżacji wnętrza optycznych często udostępniają obszerne galerie, katalogi i zdjęcia z realizacji, co ułatwia wybór producenta odpowiadającego preferencjom estetycznym i wizji salonu. Proces zwykle rozpoczyna się od pomiarów lokalu oraz rozmowy, podczas której omawiane są cele, planowana liczba produktów na ekspozycji, budżet i ogólna koncepcja wnętrza. Na tej podstawie architekci przygotowują projekt z wizualizacjami, często oferując kilka wariantów, które pozwalają optykowi wybrać rozwiązanie najbliższe jego oczekiwaniom. Po zaakceptowaniu kosztorysu i uzgodnieniu wszystkich szczegółów przystępuje się do realizacji zlecenia.

Alternatywą, bardziej ekonomiczną i uproszczoną, jest zamówienie gotowych rozwiązań, takich jak ekspozytory, wyspy czy moduły strefowe, które dostarczane są jako elementy do samodzielnego montażu. Szeroka gama dostępnych opcji pozwala każdemu optykowi znaleźć

odpowiednie rozwiązania, które spełniają jego potrzeby i mieszczą się w planowanym budżecie.

Koszty metamorfozy salonu optycznego mogą znacznie się różnić w zależności od powierzchni lokalu, zakresu prac i rodzaju wyposażenia. Renowacja może obejmować zarówno generalny remont, jak i drobne odświeżenie wnętrza. Ceny poszczególnych elementów także są zróżnicowane – pojedynczy ekspozytor okularowy to wydatek od kilkuset do kilku tysięcy złotych, natomiast pełna wymiana ekspozycji z oświetleniem i dekoracjami może wynieść kilkadziesiąt tysięcy złotych. W przypadku większych salonów z wyposażeniem typu premium całkowity koszt metamorfozy może sięgać kilkaset tysięcy złotych. Warto jednak pamiętać, że nawet drobne zmiany, takie jak nowe ekspozytory czy odświeżenie oświetlenia, mogą znacząco poprawić wizerunek salonu, dlatego konsultacja z profesjonalnymi firmami projektowymi specjalizującymi się w branży optycznej jest godnym rozważenia krokiem.

Choć inwestycje te wiążą się z wyższymi kosztami, niż samodzielna aranżacja, profesjonalny wizerunek salonu optycznego przynosi liczne korzyści. Estetyczne, ergonomiczne i funkcjonalne wnętrza wzmacniają zaufanie klientów, podnosi prestiż marki i sprzyja lojalności, co w dłuższej perspektywie może przełożyć się na wyższą sprzedaż i sukces rynkowy. Warto również pamiętać, że wielu producentów i dystrybutorów opravek oraz soczewek okularowych oferuje wsparcie finansowe lub dostarcza ekspozytory i dedykowane strefy marki – dlatego przed

„Design  
jest ambasadorem  
twojej marki”  
Paul Rand – amerykański grafik,  
pionier brandingu

rozpoczęciem prac dobrze jest sprawdzić, czy dostawca nie zaoferuje wsparcia w zamian za odpowiednie ekspozycje swojej marki w salonie optycznym.

Podsumowując, inwestycja w profesjonalny wizerunek salonu optycznego to krok, który przynosi wymierne korzyści. Nowoczesne, ergonomiczne i estetyczne wnętrza zwiększa atrakcyjność salonu, wzmacnia zaufanie klientów i pozytywnie wpływa na ich lojalność. Warto zatem rozważyć optymalizację przestrzeni, aby sprostać oczekiwaniom współczesnych klientów i budować trwałą przewagę na konkurencyjnym rynku.

#### O Autorze

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

# Magnetyzujący MEDIA PLAN 2025, który działa!

## Odkryj jak w mgnieniu oka stworzyć skuteczny plan treści na media społecznościowe, który przyciągnie klientów do twojego salonu optycznego!

Wszystkie treści, które udostępniasz w mediach społecznościowych i na stronie internetowej, powinny działać jak magnes – precyzyjnie i skutecznie przyciągać konkretnych klientów, a także kierować odpowiednie osoby prosto do Twojego salonu optycznego.

Tylko dobrze przygotowany plan treści skieruje właśnie tych klientów, na których Ci zależy: osoby szukające profesjonalizmu, nowoczesnych opraw okularowych, jakości i wyjątkowej obsługi.

Przygotowanie przemyślanego planu postów, a następnie regularne udostępnianie materiałów, które interesują Twoich klientów, szybko przełoży się na wzrost obrotów w salonie. Zaoszczędzisz też czas, rezygnując z wymyślania przypadkowych treści na bieżąco.

GRAŻYNA ZBRZEŹNIAK  
Okularowy Marketing – sprawdzone sposoby na promocję salonów optycznych



Foto: archiwum Autora

Z artykułu dowiesz się:

1. Dlaczego Media Plan to Twoje najlepsze narzędzie sprzedaży?
2. Jak stworzyć idealny Media Plan dla salonu optycznego?
3. Jak wykorzystać święta i „nietypowe dni” do tworzenia postów na profilu salonu optycznego – plan na cały rok.

### 1. Dlaczego Media Plan to Twoje najlepsze narzędzie sprzedaży?

Współpracując z salonami optycznymi przez ostatnie kilka lat, miałam okazję z bliska obserwować, jak media społecznościowe stały się kluczowym kanałem komunikacji, a zarazem sprzedaży dla tej branży.

Dziś, kiedy każdy klient trzyma smartfona w ręku, to właśnie media społecznościowe stanowią dla salonów optycznych jedno z najpotężniejszych narzędzi dotarcia do odbiorców.

Co więcej, media te są doskonałe nie tylko do promowania najnowszych kolekcji oprawek, ale również do edukowania o zdrowiu oczu, co w branży optycznej jest szczególnie ważne.

**Branża optyczna ma swoje unikalne potrzeby – nie jest to tylko sprzedaż produktów, ale także budowanie długotrwałej relacji opartej na zaufaniu.**

Klient, który kupuje okulary czy soczewki, musi mieć pewność, że trafia do ekspertów. Media Plan, który odpowiednio adresuje te potrzeby, staje się skuteczną receptą na przyciągnięcie i utrzymywanie klientów.

Przez lata współpracy z salonami optycznymi, widziałam, jak wiele z nich nie do końca wykorzystuje potencjał mediów społecznościowych.

Oczywiście, duża część salonów optycznych koncentruje się na promocjach cenowych lub na modnych trendach okularowych, co jest oczywiście ważne, ale równie istotne, a często pomijane, jest budowanie świadomości na temat zdrowia oczu i roli, jaką odgrywają optycy w tej kwestii.

Dobry Media Plan pomaga wyróżnić się wśród konkurencji, a jednocześnie budować autentyczny wizerunek eksperta w oczach klienta.

**Przykłady:**

1. **Edukacja zdrowotna jako element wyróżniający salon optyczny:** Możesz wybrać strategię opartą na edukacji o zdrowiu oczu. W ramach media planu regularnie publikuj treści dotyczące np.: szkodliwości niebieskiego światła, dbania o wzrok przy długotrwałej pracy przy komputerze czy rozpoznawania wczesnych objawów problemów ze wzrokiem. Zamiast koncentrować się tylko na sprzedaży opraw, zyskasz reputację miejsca, które troszczy się o zdrowie swoich klientów. W efekcie klienci zaczynają przychodzić z konkretnymi pytaniami o diagnostykę wzroku, co z pewnością wpłynie na zwiększenie sprzedaży.
2. **Budowanie relacji poprzez „ludzką twarz” salonu:** Możesz również wybrać bardziej spersonalizowane podejście. Zamiast tradycyjnych postów o „nowych kolekcjach oprawek”, możesz pokazywać swoich pracowników, prezentując ich jako ekspertów w swojej dziedzinie. Publikacje mogą dotyczyć codziennych wyzwani w pracy optyka, „kulisy” doboru okularów dla klientów czy porady na temat pielęgnacji soczewek.

Dzięki tej autentyczności zyskasz zaufanie klientów, którzy zaczną przychodzić nie tylko po okulary, ale także po porady na temat zdrowia oczu.

Media Plan może pełnić tu rolę budowania relacji, co w tej branży jest kluczowe – ludzie wracają do salonu, który kojarzy im się z profesjonalizmem i życzliwością, nie tylko z produktem.

**3. Reagowanie na zmiany sezonowe:** Zauważyłam, że w wielu salonach optycznych promocje czy zmiany asortymentu nie są wystarczająco eksponowane w mediach społecznościowych.

W ramach media planu należy w odpowiedni sposób informować klientów o kampaniach promocyjnych – jeden post to zdecydowanie za mało. Regularne przypomnienie o promocjach i porady związane z doborem okularów skutecznie angażują klientów i wpływają na wzrost obrotów w salonie.

Te przykłady pokazują, jak ważne jest, by Media Plan nie ograniczał się tylko do postów sprzedażowych. **Optycy nie sprzedają tylko okularów – sprzedają zaufanie, profesjonalizm i troskę o zdrowie oczu.**

Media Plan jest narzędziem, które umożliwia precyzyjne i skuteczne przyciągnięcie klientów, budowanie wizerunku eksperta i wyróżnianie się na tle konkurencji, która często ogranicza swoje działania tylko do reklamowania produktów.

Przy dobrze zaplanowanej obecności w mediach społecznościowych, salon optyczny może osiągnąć o wiele więcej – nie tylko zwiększyć sprzedaż, ale także zbudować silną markę, która przyciągnie lojalnych klientów na długie lata.

### 2. Jak stworzyć idealny MEDIA PLAN dla salonu optycznego?

Napisanie skutecznego Media Planu to klucz do sukcesu. Oto krok po kroku, jak stworzyć plan działania, który pomoże w budowaniu wizerunku salonu optycznego, zwiększy zaangażowanie i przyciągnie nowych klientów.

#### 1. Określenie celów Media Planu

Zanim przejdziesz do szczegółów, musisz określić, co chcesz osiągnąć za pomocą swojego Media Planu. Cele powinny być SMART (konkretne – ang. *Specific*, mierzalne – ang. *Measurable*, osiągalne – ang. *Achievable*, realistyczne – ang. *Relevant*, określone w czasie – ang. *Time-bound*). W kontekście salonu optycznego cele mogą obejmować:

- **Zwiększenie liczby klientów** – np. przyciągnięcie 20% nowych klientów w ciągu trzech miesięcy.
- **Zwiększenie sprzedaży okularów** – np. sprzedaż o 30% większa w okresie przed wakacjami.
- **Budowanie wizerunku eksperta** – np. uzyskanie 50 nowych obserwujących na Instagramie każdego miesiąca.
- **Edukacja klientów** – np. publikowanie trzech postów tygodniowo o zdrowiu oczu i diagnostyce wzroku.

Cele muszą być zgodne z Twoimi długoterminowymi planami biznesowymi i uwzględnić Twoje zasoby.

#### 2. Analiza grupy docelowej

Zrozumienie, kto jest Twoim idealnym klientem, to podstawa każdego skutecznego Media Planu. Twoja grupa docelowa może obejmować:

- **Młodszych klientów szukających modnych oprawek** – np. osoby w wieku 18–35 lat.
- **Rodziny z dziećmi** – które szukają oprawek dla najmłodszych i dbają o zdrowie oczu swoich pociech.
- **Osoby starsze** – potrzebujące usług diagnostycznych i okularów korekcyjnych.

Pamiętaj, że każda grupa wymaga innego podejścia, dlatego warto podzielić plan na różne segmenty, dopasowane do potrzeb tych klientów.

#### 3. Wybór platform i kanałów

Kiedy już wiesz, kto jest Twoim klientem, czas wybrać, na jakich platformach chcesz publikować treści. Dla salonu optycznego mogą to być:

- **Instagram** – idealny do prezentacji nowych kolekcji oprawek, zdjęć zadowolonych klientów, porad na temat zdrowia oczu.

- **Facebook** – doskonały do dłuższych postów, artykułów o zdrowiu wzroku, organizowania wydarzeń i promocji.
- **LinkedIn** – dla budowania wizerunku eksperta, publikacji artykułów związanych z branżą optyczną.
- **YouTube** – dla filmów edukacyjnych i wywiadów z ekspertami.
- **TikTok** – świetny do angażujących, krótkich filmików i prezentacji okularów w zabawny sposób.

Każda z tych platform ma swoje mocne strony i różny charakter, więc ważne jest, by dobrać je do celu i grupy docelowej.

#### 4. Ustalenie harmonogramu publikacji

Określ, jak często chcesz publikować treści, i zaplanuj harmonogram postów. Może to być:

- **Codziennie** – jeśli masz czas na tworzenie nowych treści i reagowanie na interakcje.
- **3–4 razy w tygodniu** – to najczęstszy wybór, który pozwala utrzymać regularność bez przeciążenia.
- **Raz w tygodniu** – jeśli chcesz skupić się na jakości i bardziej przemyślanych treściach.

Pamiętaj, że regularność jest kluczowa. Spójność w publikowaniu sprawi, że Twoja marka będzie bardziej rozpoznawalna. ▶



### 5. Rodzaje treści i formaty

Zróżnicowanie treści jest kluczem do przyciągnięcia różnych grup odbiorców. Oto przykłady, jak możesz podejść do różnych typów postów:

- **Edukacyjne** – poradniki o dbaniu o wzrok, wyjaśnienia dotyczące różnych rodzajów soczewek, porady dla osób spędzających długie godziny przed ekranem.
- **Promocje i oferty** – zniżki na badania wzroku, nowe kolekcje oprawek, sezonowe promocje (np. na okulary przeciwsłoneczne).
- **Interaktywne posty** – quizy, ankiety na temat preferencji okularowych, pytania o doświadczenia z soczewkami.
- **Historie klientów** – opinie i zdjęcia zadowolonych klientów, przed i po (np. zmiana oprawek, poprawa wzroku).
- **Behind the scenes** – pokazanie procesu doboru okularów, pracy optyków, nowych dostaw.

Pamiętaj, że każdy post powinien zawierać wezwanie do działania, takie jak: „Umów się na wizytę”, „Zadzwoń po więcej informacji” lub „Zapisz się na darmowe badanie”.

### 3. Jak wykorzystać święta i nietypowe dni do tworzenia postów na profilu salonu optycznego – plan na cały rok

Rok pełen jest okazji do kreatywnych i angażujących działań w mediach społecznościowych.

Odpowiednio zaplanowane posty, które łączą tematykę świąt, „dni nietypowych” oraz sezonowych trendów, mogą przyciągnąć uwagę nowych klientów i umocnić relacje z dotychczasowymi.

Oto jak wykorzystać każdy miesiąc roku, aby skutecznie promować salon optyczny w mediach społecznościowych:

**Styczeń – Noworoczne postanowienia i zdrowie oczu**

- **Noworoczne postanowienia:** Styczeń to czas, kiedy ludzie stawiają sobie nowe cele. Zaproponuj im, by jednym z postanowień noworocznych było dbanie o zdrowie oczu. Możesz przygotować post o noworocznych postanowieniach, które pomagają poprawić wzrok – regularne badania, odpowiednia dieta czy zmiana oprawek.

**Luty – Walentynki i pielęgnowanie relacji z klientami**

- **Walentynki (14 luty):** Stwórz posty nie tylko o miłości do wzroku – np. rabat na okulary dla par, zniżki na badania dla zakochanych. Pokaż, że salon optyczny może być miejscem, gdzie dbasz o zdrowie oczu nie tylko dla siebie, ale i dla swojej drugiej połówki.

**Marzec – Wiosenne porządki i zmiana oprawek**

- **Pierwszy dzień wiosny (20 marca):** Wiosna to czas odświeżenia, dlatego warto połączyć

zmianę opraw z początkiem nowej pory roku. Utwórz post o nowych kolekcjach okularów, które idealnie pasują do wiosennych stylizacji.

**Kwiecień – Dzień Ziemi i ochrona oczu przed szkodliwym wpływem środowiska**

- **Dzień Ziemi (22 kwietnia):** Podkreśl znaczenie ochrony oczu przed szkodliwym wpływem promieni UV, smogu i innych czynników zewnętrznych. Zaproponuj okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV.

**Maj – Majówka, początek lata i sezon na okulary przeciwsłoneczne**

- **Majówka (1–3 maja):** Skorzystaj z długiego weekendu, aby promować okulary przeciwsłoneczne. Posty mogą zawierać porady, jak wybrać odpowiednie okulary na wakacyjne podróże.
- **Dzień Okulistów i Okulistyki (9 maja):** To idealna okazja, aby napisać post, który podkreśli znaczenie specjalistycznej opieki optycznej.
- **Dzień Matki (26 maja):** Zrób specjalną promocję dla mam – zniżki na badania wzroku czy oprawki okularowe. Zorganizuj konkurs, w którym można wygrać zestaw dla mamy.

**Czerwiec – Wakacje, lato i okulary przeciwsłoneczne**

- **Początek lata (21 czerwca):** Rozpocznij sezon na okulary przeciwsłoneczne, oferując promocyjne ceny lub rabaty na komplet okularów i oprawki przeciwsłoneczne. Promuj również okulary ochronne do sportów letnich.
- **Dzień Ojca (23 czerwca):** Zrób ofertę dla ojców – np. zestaw okularów przeciwsłonecznych i badanie wzroku w pakiecie.

**Lipiec – Sezon urlopowy i ochrona oczu na wakacjach**

- **Sezon urlopowy:** Podziel się poradami dotyczącymi ochrony oczu na wakacjach. Zaprezentuj okulary przeciwsłoneczne, które są zarówno modne, jak i zapewniają ochronę przed UV.

**Sierpień – Przygotowanie na powrót do szkoły**

- **Powrót do szkoły:** W sierpniu warto przygotować posty promujące okulary dla dzieci – przygotowania do szkoły to doskonały moment na zakup nowych oprawek.

**Wrzesień – Powrót do pracy, sezon na okulary do pracy biurowej**

- **Powrót do pracy:** Skorzystaj z okresu po wakacjach i wprowadź promocje na okulary do pracy – zarówno korekcyjne, jak i z filtrem niebieskiego światła, które są bardzo popularne wśród osób spędzających długie godziny przed ekranami.

**Październik – Halloween, zmiana pór roku i przygotowania na zimę**

- **Halloween (31 października):** Zrób kreatywny post związany z tematyką Halloween.

Może to być zabawa z modą okularową, np. „strasznie stylowe” okulary w różnych kształtach oprawek.

- **Światowy Dzień Wzroku (9 października):** To doskonała okazja, by podkreślić znaczenie zdrowia oczu, organizując kampanię informacyjną lub oferując promocję na badania.
- **Dzień Seniora (1 października):** Przypomnij, jak ważne są badania wzroku dla osób starszych, oferując specjalne rabaty na badania dla seniorów.

**Listopad – Sezon przedświąteczny, okazja na promocje i prezenty**

- **Black Friday (ostatni piątek listopada):** Promuj wielką wyprzedaż na okulary, soczewki czy akcesoria optyczne. To doskonała okazja na przyciągnięcie nowych klientów oraz zwiększenie sprzedaży.

**Grudzień – Święta Bożego Narodzenia, prezenty i noworoczne plany**

- **Święta Bożego Narodzenia (25 grudnia):** Zrób posty związane z okularami jako idealnym prezentem świątecznym. Możesz przygotować oferty, np. prezent w postaci vouchera na badanie wzroku.
- **Nowy Rok (31 grudnia):** Zakończ rok pozytywnym postem, dziękując klientom za ich zaufanie i zapraszając do skorzystania z nowych usług w nadchodzącym roku.

### 4. Podsumowanie

Zatem, kluczem do sukcesu w nadchodzącym roku jest nie tylko umiejętność sprzedaży, ale przede wszystkim umiejętność budowania relacji poprzez odpowiednie treści.

Media Plan to fundament skutecznej komunikacji, która pozwala salonowi optycznemu wyróżnić się na tle konkurencji i skutecznie angażować swoich klientów. Personalizacja, regu-larność i dopasowanie treści do oczekiwań odbiorców to elementy, które sprawiają, że marka staje się nie tylko rozpoznawalna, ale również ceniona za swoją fachowość i troskę o klienta.

Dlatego już dzisiaj przygotuj **Magnetyzujący MEDIA PLAN 2025**, który nie tylko sprawi, że zwiększysz sprzedaż w swoim salonie, ale równocześnie nawiądziesz relacje z klientami na długie lata.

#### O Autorce

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

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

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

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

www.okularowymarketing.pl

Facebook: Okularowy Marketing

# Regulacja zawodów optometrysty oraz optyka okularowego – szanse i wyzwania

Artykuł jest syntezą i uzupełnieniem wystąpienia autora na 15. Ogólnopolskim Kongresie Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej w Karpaczu (17-20.10.2024). Wystąpienie stanowiło wprowadzenie do debaty pt. „Czy zawód optyka okularowego powinien być zawodem regulowanym?”



Dr hab. JACEK PNIEWSKI, prof. ucz.  
Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów  
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

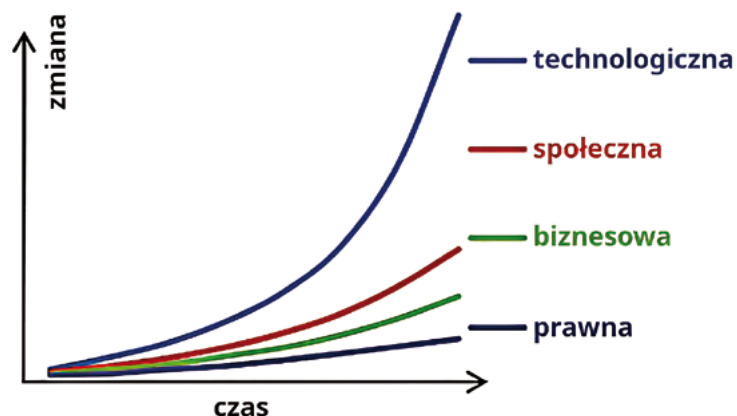
## Wstęp

*Historia magistra vitae est.* Historia jest nauczycielką życia. W myśl tej sentencji, przypisywanej Ciceronowi, zanim rozpoczniemy rozważania dotyczące regulacji zawodu optometrysty oraz – z większym naciskiem – optyka okularowego, warto przyjrzeć się ewolucji zawodów w historii, by zrozumieć szerszą perspektywę przyszłości obu zawodów, wymienionych w tytule.

Dawniej niemal w każdej większej miejscowości funkcjonowała kuźnia, a w niej kowal. Był to ważny zawód, otoczony szacunkiem. Wyroby kowalskie potrzebne były do codziennej działalności nie tylko ówczesnych manufaktur, ale także wszystkich gospodarstw. Śladem tej nobilitacji zawodu kowala jest popularność nazwisk „Kowal, Kowalski(-ka), Kowalczyk”, które w 2023 r. były najbardziej popularną grupą nazwisk w Polsce, której liczebnością dorównywało jedynie nazwisko „Nowak” (odzwierciedlające, z kolei, nieustające migracje ludzi w umęczonym wojnami i okupacjami kraju). Obecnie jednak zawód kowala praktycznie nie istnieje, poza odmianą artystyczną. Czy to znaczy, że nie tworzy się wyrobów kutych z metalu? Przeciwnie, jest ich produkowanych więcej niż kiedykolwiek wcześniej, jednak produkcja przeniosła się do fabryk, w wyniku rozwoju technologicznego. Nadal potrzebne są umiejętności, związane z kuciem metali, ale są domeną inżynierów – specjalistów obróbki metali oraz operatorów maszyn. Kunszt kowala zanika, a jego kompetencje przejmują nowe zawody.

Czy historia zawodu kowala powinna nas czegoś nauczyć? Tak. Tego, że regulację zawodu należy planować nie dla obecnie wykonywanego zakresu czynności zawodowych, ale dla ewoluującego zawodu za lat dziesięć, czy dwadzieścia.

Przyszłość zawodów optometrysty i optyka okularowego jest ważna dla regulacji, bowiem różne aspekty ich działalności zmieniają się w różnym tempie. Bardzo dobrze ilustruje to zjawisko tzw. *law of disruption* (w wolnym tłumaczeniu **prawo zakłóceń lub prawo zaburzeń**), spopularyzowane m.in. przez Larry'ego Downesa, znanego amerykańskiego analityka IT oraz autora książek i publikacji o strategiach biznesowych i technologiach informatycznych, w których postuluje, że „zmiany technologiczne następują wykładniczo w czasie, zaś zmiany społeczne, ekonomiczne i prawne jedynie przyrostowo” (ryc. 1). Oznacza to, że regulacje prawne szybko przestają odzwierciedlać inne zmiany, co widać we wszelkich obszarach funkcjonowania społeczeństw – prawo jest zawsze z tyłu.



Ryc. 1. Prawo zakłóceń [1]. Ważny czytelnik dostrzeże, że charakter trzech najmniejszych trendów nie jest w istocie przyrostowy (liniowy), ale i tak jest znacznie mniejszy niż główny wzrost technologiczny. Dodatkowo, prawo nie ma charakteru ściśle ilościowego, a jedynie stanowi ilustrację zjawiska.

## Megatrendy

Przyszłość dowolnego zawodu zależy od stale zmieniającego się świata, w którym można zaobserwować tzw. megatrendy, czyli zmiany cywilizacyjne i środowiskowe, odbywające się na dużą skalę i w długim horyzoncie czasowym, mające globalny charakter i nieunikniony wpływ na kształt cywilizacji. Ich uwzględnienie jest podstawą wszelkich długofalowych prognoz i strategii. Jakie megatrendy będą kształtować zawody optometrysty i optyka okularowego?

### Automatyzacja pracy, zwiększanie funkcjonalności, samoobsługa

Przejmowanie rutynowych, powtarzalnych zadań przez urządzenia automatyczne obserwuje się w większości zawodów, także medycznych. Nowoczesne konstrukcje, cyfryzacja życia, z jednej strony ułatwiają wykonanie większej ilości zadań przy mniejszym wysiłku, a z drugiej strony redukują liczbę potrzebnych pracowników. Ten proces rozpoczął się (a właściwie znacznie przyspieszył) na dużą skalę na przełomie XVIII i XIX wieku, początkowo na terenie Anglii oraz Szkocji i jest zwany obecnie pierwszą rewolucją przemysłową. Wynalezienie maszyny parowej, zastępującej pracę ludzi i zwierząt (głównie koni), spowodowało ogromne zmiany społeczne, jakie nie miały miejsca nigdy wcześniej w historii ludzkości. Od tego czasu miały miejsce kolejne rewolucje przemysłowe, związane z odkryciem elektryczności, budową komputerów, wreszcie sztuczną inteligencją.

Obecnie mówi się o czwartej rewolucji przemysłowej, określanej także mianem przemysłu 4.0 (termin użyty publicznie po raz pierwszy podczas międzynarodowych targów Hannover Messe w 2011 r.).

Przemysł 4.0 to koncepcja opisująca złożony proces transformacji technologicznej i organizacyjnej przedsiębiorstw, który obejmuje integrację całego łańcucha produkcji, od zasobów do gotowego produktu w ramach ekonomii cyrkularnej, gdzie nie ma praktycznie odpadów, dzięki wykorzystaniu nowych technologii (w tym cyfrowych), zasobów danych oraz zapewnieniu komunikacji pomiędzy urządzeniami i ludźmi. Czynnikiem napędzającym transformację są coraz bardziej zindywidualizowane potrzeby klientów oraz wynikająca z tego personalizacja produktów i usług.

Automatyzacja wkroczyła także do medycyny, w tym jej części zajmującej się wzrokiem. Autorefraktometry, tonometry, pachymetry, oftalmoskopy, funduskamery, optyczne tomografy koherencyjne, topografy rogówki itd. już teraz wymagają jedynie niewielkiej obsługi ze strony specjalisty – okulisty czy optometrysty. Jest to spore wyzwanie, szczególnie dla optometrystów, a skutkuje koniecznością zdobywania przez nich coraz do nowych kompetencji, np. w zakresie rehabilitacji wzroku, treningu wzrokowego, specjalistycznych soczewek kontaktowych, integracji usług itp.

Coraz częściej pojawiają się urządzenia, które nie wymagają bezpośredniego nadzoru przez specjalistę. Na rycinie 2 pokazano system pomiarowy Adaptica Kaleidos, zdolny do pomiaru kilkunastu parametrów układu wzrokowego, w tym refrakcji, które można strumieniować w dowolne miejsce na świecie przez Internet. Kaleidos mieści się do zwykłej walizki. Nie jest to najbardziej wyrafinowane urządzenie tego typu. Warto w tym miejscu wspomnieć EVA (ang. *Eye and Vision Analyser*) sprzed ośmiu lat, który umożliwiał pomiar kilkudziesięciu parametrów układu wzrokowego, a obecnie – po zakupie przez łotewskiego dewelopera – czeka na swoją szansę. Także w Polsce opracowano autonomiczne kapsuły, w których pacjent mógł przejść badania przesiewowe, dotyczące kilku zmysłów, w tym wzroku.

Istnieje tendencja do tego, by ograniczać pracę specjalistów, jeśli pacjenci, czy klienci, sami mogą przeprowadzić pomiar. Obecnie mówi się, że nawet tak zaawansowane urządzenia jak OCT mogą być w niedalekiej przyszłości zminiaturyzowane do takiego stopnia, że pacjent mógłby sobie sam w domu wykonać takie badanie (ryc. 3).



Ryc. 2. Adaptica Kaleidos. Widoczny po prawej stronie pracownik wykonuje jedynie pracę nadzorczą.



Ryc. 3. Wizja OCT do obsługi przez pacjenta (Tun Soe, Envision Diagnostics).

W przypadku optyki okularowej automatyzacja trwa w najlepsze. Znakomita większość soczewek okularowych w krajach rozwiniętych jest szlifowana przez automaty szlifierskie, a wiele salonów nie posiada własnej szlifierni i bazuje bardziej na modelu sprzedaży opraw okula-

rowych, do których zewnętrzny, współpracujący podmiot, wstawia soczewki. Parametry oprawy, które trzeba zmierzyć podczas wizyty u optyka, coraz częściej są zbierane automatycznie, przez rozmaite systemy, zwane z dawnych czasów wideocentratorami, szczególnie gdy zamawiane są zaawansowane, zindywidualizowane soczewki progresywne.

## Usługi online

Rynek usług online, w tym sprzedaży, rośnie w każdym sektorze przedsiębiorstw. Proces ten przyspieszył podczas lock-downów, z powodu zagrożenia koronawirusami. Wcześniej, jeszcze 10 lat temu, trudno było sobie wyobrazić regularną opiekę medyczną, czy zakup butów przez Internet, a obecnie wiele usług jest realizowanych w formie zdalnej. Systemy teleinformatyczne umożliwiają zdalne konsultacje, nie tylko telefoniczne, ale także z użyciem zdjęć czy wideo, zapisy na wizyty i badania, pobieranie wyników itp. W gruncie rzeczy nie jest już potrzebna papierowa recepta na okulary, bo potrzebne dane mogą być przechowywane centralnie w chmurze software'owej.

Do niedawna wydawało się, że dobór okularów korekcyjnych musi odbywać się w salonie optycznym, posiadającym wykwalifikowany personel. Obecnie jednak niektóre podmioty sprzedają okulary bez kontaktu z klientem. Podobnie jak buty, można zamówić dowolnie dużo par opraw okularowych przez Internet, a potem odesłać je, wskazując wybrane, najbardziej atrakcyjne, do wstawienia soczewek o parametrach, które przesyła się na określony adres (np. w formie skanu recepty). Mimo że ta metoda nie wydaje się spełniać wymogów wobec procesu wyrobu okularów (których to wymogów dorobiliśmy się przez kilkadziesiąt ostatnich lat praktyki), to jednak zaskakująco duży odsetek klientów jest zadowolonych, nawet jeśli nie widzą z pełną ostrością albo okulary posiadają wady, widoczne dla każdego mistrza optyki. Na brytyjskim, regulowanym rynku można wręcz spotkać poradniki, polecające określone serwisy online do zamówienia okularów korekcyjnych, a inwestorzy, stojący za takimi przedsiębiorstwami nie szczczędzą pieniędzy na promocję.

Wydawałoby się, że nie jest możliwy dobór właściwego typu korekcji, bo brakuje wielu informacji, na podstawie których optyk proponuje odpowiednie soczewki i ich cechy: warunków użytkowania, przyzwyczajenia klienta, dotychczasowych korekcji. Jesteśmy być może zbyt mocno przywiązani do sztuki optycznej, bo dużą część tej pracy przerzuca się na klienta podczas elektronicznego „wywiadu” online.

Także istotną część wywiadu optometrycznego można zrealizować w formie elektronicznej, wyjaśniając pacjentowi objawy różnych nieprawidłowych stanów lub chorób oczu i prosząc o wskazanie ich natężenia. W ten sposób pacjenci „testują” samodzielnie podwójne widzenie, pole widzenia, obecność mętów, halo, zamglienia itp.

Wszyscy czujemy, że nie tak powinno wyglądać rzetelne badanie optometryczne, ale okazuje się, że działa to zaskakująco wystarczająco dla odpowiedniego odsetka pacjentów, by przynosić spodziewane zyski inwestorom. Zresztą technologia cały czas rozwija się i pojawiają się nowe pomysły na zdalne usługi, także obejmujące grupy „trudniejszych” pacjentów. Przykładowo, już od 2020 r. część smartfonów firmy Apple posiada skanery 3D. Gdyby klient mógł wykonać taki skan i przestać do serwisu

sprzedającego oprawki okularowe, wraz z receptą, to można by zdalnie dobrać takie oprawki i konstrukcje soczewek, które najlepiej będą pasować nie tylko do kształtu głowy, ale także do określonej wady i środowiska pracy klienta. Czy to *science fiction* z przyszłości? Już nie. Wystarczy wpisać w dowolną wyszukiwarkę: *custom made glasses with a 3D scan*, by zapoznać się z ofertami firm z całego świata.

#### Oligopolizacja rynków lokalnych przez duże podmioty

Czy to nam się podoba, czy nie, to rynek handlowy, szczególnie globalny, jest we władaniu dużych firm. Duże przedsiębiorstwa, o dużych i bardzo dużych zasobach finansowych, zwykle mogą lepiej negocjować ceny od dostawców, prowadzić większe kampanie promocyjne, stosować cały pakiet posunięć biznesowych, które zwiększają obrót. Przykładowo, na rynku brytyjskim, największy gracz wśród salonów optycznych, czyli Specsavers, posiadający ponad 800 salonów i zatrudniający ponad 21 tys. pracowników, osiąga obroty na poziomie 1,3 miliarda funtów. W niektórych krajach praktycznie nie istnieją samodzielne salony optyczne, a w innych, jak w Polsce, nadal indywidualni optycy, zwykle zrzeszeni w grupy zakupowe, jeszcze posiadają sporą część rynku.

Trudno przewidywać, w którą stronę zmieni się sytuacja w naszym kraju, bo zależy to od bardzo wielu czynników.

W przypadku usług optometrycznych oligopolizacja oznacza zwykle, że samodzielne gabinety optometryczne przegrywają z przychodniami, czy klinikami, które oferują szeroki pakiet usług, dzięki czemu są w stanie bardziej kompleksowo obsłużyć pacjentów.

#### Globalizacja handlu

Świat już dawno stał się globalną wioską, co powoduje, że większość produkcji jest zlokalizowana w kilku miejscach na świecie – tam, gdzie koszty produkcji są najniższe. Produkcja opraw okularowych, soczewek, czy gotowych okularów, także korekcyjnych, jest możliwa gdziekolwiek na świecie. Pewna grupa potencjalnych klientów salonów optycznych, dokonuje zakupów przez globalne platformy sprzedażowe, takie jak na przykład AliExpress czy Temu.

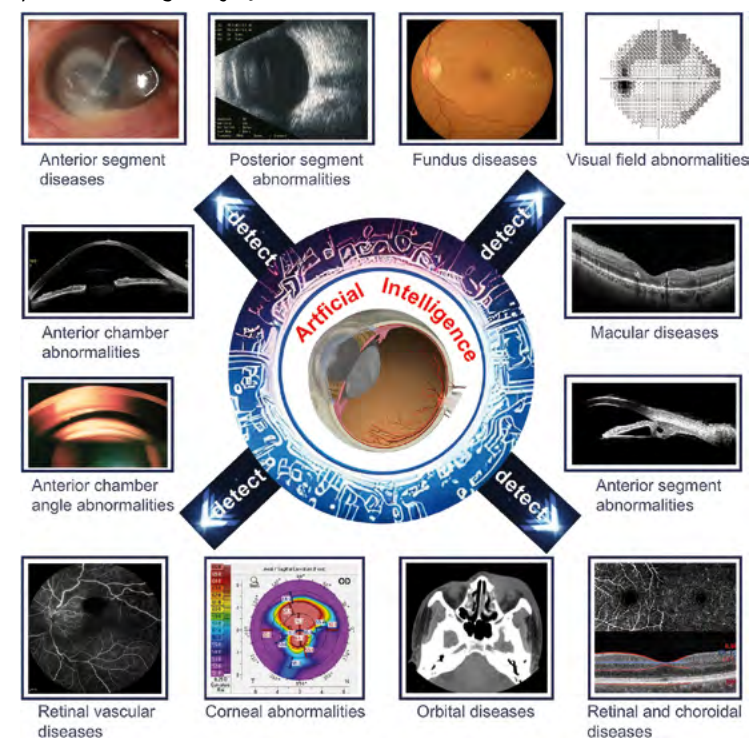
Powoduje to, że konkurencja na rynku optycznym staje się bardzo trudna, jeśli nie istnieją regulacje prawne, które ograniczają możliwość samodzielnego zakupu okularów korekcyjnych przez internet. Niemniej jednak, dopóki prawo na to pozwala (albo praktyka), nadal należy liczyć się z tym, że część osób, szczególnie o mniejszych wymaganiach wzrokowych i korekcyjnych, będzie zaopatrywać się samodzielnie. Jest to pewna analogia do samodopasowań soczewek kontaktowych – można ograniczać takie praktyki, ale bardzo trudno jest je zupełnie wykluczyć, zwłaszcza że w wielu krajach panuje paradygmat wolnego handlu, w dużym stopniu oczekiwany przez społeczeństwo.

#### Zastosowanie sztucznej inteligencji

Sztuczna inteligencja (SI) prawdopodobnie spowoduje likwidację wielu zawodów, szczególnie wymagających pracy umysłowej. Wiele opinotwórczych serwisów wskazuje nie pojedyncze zawody, ale całe grupy czy typy zawodów, w których liczba pracowników zostanie drastycznie zmniejszona w najbliższych dekadach. Są to m.in. zawody administracyjne, pisarze,

redaktorzy, programiści, pracownicy zdalnej obsługi klientów, kierowcy, prawnicy, pracownicy marketingu, pracownicy zakładów wytwórczych, nauczyciele, tłumacze, finansisci, graficy, niektórzy inżynierowie (zależnie od specjalności), pracownicy działów kadr, a to dopiero początek.

Wydaje się, że zawód optometrysty nie należy jeszcze do ww. listy, ale optyk okularowy już tak. Zresztą, wszystkie zawody medyczne podlegają zmianom, wywołanym przez SI. Dotyczy to także lekarzy – na całym świecie powstają centra symulatorów medycznych oraz centra obliczeniowe, dedykowane rozpoznawaniu chorób, planowaniu i ocenie skuteczności terapii (przykład wybranych zastosowań SI w diagnostyce chorób oczu na rycinie 4). Jest to możliwe m.in. dlatego, że medycyna jest obecnie bardzo proceduralna: lekarze postępują wg konkretnych zaleceń odpowiednich instytucji, które bazują na zgromadzonej do tej pory naukowej wiedzy medycznej. Ma to dużą zaletę – kolejny lekarz może skutecznie podjąć dalszą terapię, zapoczątkowaną przez innego lekarza. Jest to także idealna sytuacja do działania SI, które nauczone na bazie dostępnych przypadków, jest w stanie z wysoką skutecznością prowadzić diagnostykę.



Ryc. 4. Obszary okulistyki, w których testowane są algorytmy diagnostyczne, oparte na sztucznej inteligencji [2].

Google Scholar, serwis katalogujący zasoby naukowe, na hasło: *artificial intelligence in optometry* podaje niemal 20 tys. wyników, a na hasło: *artificial intelligence in medicine* ponad 5,5 miliona wyników. Zaprawdę, jesteśmy świadkami rewolucji, która będzie wymagać od wszystkich zmiany dotychczasowych paradygmatów myślenia.

#### Druk 3D

Kolejnym megatrendem, którego jesteśmy świadkami, jest rozwój technik druku 3D. Historia druku 3D jest zaskakująco długa, bo zaczyna się na początku lat 70. ubiegłego wieku, kiedy to Pierre A. L. Ciraud zaproponował użycie wiązki światła o bardzo wysokim natężeniu do utwardzenia sproszkowanego materiału. Kilka lat później, w 1979 r. Ross F. Housholder zło-

żył wnioski patentowy na trzy metody warstwowego formowania wyrobów (tzw. *molding*), uzyskał patent w 1981 r., jednak nigdy nie podjął prac wytwórczych. Trzeba było czekać do połowy lat 80., by technika druku 3D wyraźnie przyspieszyła. Powszechnie za ojca współczesnego druku 3D uznaje się Charlesa W. Hulla, który pierwszy opracował i opatentował w 1986 r. niemal współczesną drukarkę stereolitograficzną i założył firmę 3D Systems – jednego z obecnych liderów branży. Panuje powszechny pogląd, że wynalezienie druku 3D, oferującego zarówno tzw. szybkie prototypowanie, jak i finalną produkcję, jest przełomem większym niż wynalezienie przez Gutenberga nowoczesnego druku.

Optyka okularowa długi czas dość skutecznie opierała się technice 3D, jednak jest przez nią skutecznie „atakowana”. Paleta materiałów, które można wykorzystać w druku 3D jest bardzo szeroka i zwiększa się nieustannie: od różnej maści popularnych polimerów (PLA, ABS, poliwęglan, PVA), przez elastomery (TPE/TPU), kompozyty (np. nylon wzmocniany włóknami szklanymi, materiały fluorescencyjne, magnetyczne), szkło, metale (m.in.: stal nierdzewna, srebro, stop kobalt-chrom), ceramikę, wosk, czekoladę (sic!), materiały drewnopodobne, BIO-filamenty, na betonie na razie zakończywszy. Ba, druk 3D umożliwia strukturyzację materiału (wtedy nie jest jednolity, a ma zadaną strukturę), dając dodatkowy stopień swobody własności materiałowych.

Wydrukowanie oprawy okularowej w dowolnym fasonie nie nastęca obecnie trudności (ryc. 5). Bez trudu można znaleźć gotowe, także bezpłatne wzory w formie plików STL do druku, jak i usługi wydrukowania kom-



Ryc. 5. Fantazyjna oprawa okularowa, wykonana techniką druku 3D. Źródło: Balu@printables.com



Ryc. 6. Prototypy soczewek okularowych, zaprezentowane przez firmę LUXeXcel.

pletnych opraw. Na razie jeszcze oprawy wykonywane w sposób bardziej tradycyjny wydają się tańsze w masowej produkcji, ale w świecie indywidualistów aspekt unikatowości może szybko popchnąć klientów w stronę opraw drukowanych, które są coraz lepsze pod względem trwałości. Wydawało się długi czas, że nie można drukować w technice 3D soczewek optycznych. I faktycznie, próby z dostępnymi materiałami przezroczystymi nie były najlepsze. Ale i to już zmieniło się. W 2015 roku duńsko-belgijska firma LUXeXcel zaprezentowała pierwsze soczewki oftalmiczne, wykonane własną metodą Printoptical, a kilka lat później nawet struktury dyfrakcyjne [3] (ryc. 6). W 2022 r. firmę kupiło inne przedsiębiorstwo – Meta, właściciel serwisów Facebook i Instagram. Meta sprzedaje okulary rzeczywistości rozszerzonej, w których

najprawdopodobniej będzie stosować właśnie soczewki opracowane przez LUXeXcel. Zaletą soczewek drukowanych jest niewielka strata materiału, inaczej niż w przypadku soczewek szlifowanych.



Ryc. 7. Projekt piórnika dla optometrystów.

Czy druk 3D „przejmie” kiedyś optometrię? Wydaje się, że na razie jest raczej sprzymierzeńcem specjalistów, odkąd wiele podstawowych przyrządów można sobie wydrukować (oprawy do flipperów i soczewek, patyczki fiksacyjne, okulary Bagoliniego itp.). Dotyczy to w szczególności rozmaitych uchwytów plastikowych, które uwielbiają się łamać. Tajemnicą poliszynela jest dostępność nieoryginalnych projektów, dzięki którym można przywrócić funkcjonalność urządzeń. Z ciekawszych rzeczy – za kilka złotych można pobrać projekt piórnika w kształcie foroptera na (być może niedługo już nikomu niepotrzebne) długopisy [4] (ryc. 7). Podobnie z okulistami – przewiduje się coraz szersze zastosowanie druku 3D w tej dziedzinie medycyny, od implantów i protez do biodruku rogówek [5].

### Zmiana nastawienia społecznego wobec pracy

Spore zmiany w zakresie kultury pracy przynosi młode pokolenie pracowników, urodzonych po 1995 r., wchodzących na rynek pracy. To pierwsze pokolenie wychowane w cyfrowym społeczeństwie. W raporcie PARP „Rynek pracy, edukacja, kompetencje z 2023 r.”, podkreślono że przedstawiciele tego pokolenia, cele związane z życiem prywatnym, w tym realizację własnych pasji i zamiłowań, stawiają ponad karierę i osiągnięcia zawodowe. To powoduje, że mniej chętnie angażują się w organizację własnych przedsiębiorstw, a wolą pracować dla innych podmiotów, z możliwością szybkiej i częstej zmiany pracy [6]. Wskazano, że branże najchętniej wybierane przez nich to: nowe technologie (29%), muzyka (25%), gry wideo (25%), moda (22%), sport (22%), informatyka (21%) i media (20%). Nie widać tu zawodów medycznych, ale część nowych technologii jest zbieżna z kierunkiem transformacji zawodu optyka okularowego.

Efektom zmiany kultury pracy jest często brak kontynuacji rodzinnych przedsiębiorstw – salonów optycznych, co stanowi problem dla optyków, urodzonych jako *baby boomers*, którzy poświęcili wiele lat na budowanie swoich firm, nierzadko kosztem całkowitego oddania się pracy.

### Zmiana klimatu

W środowisku edukatorów wiedzy naukowej o klimacie, do którego należą, funkcjonuje powiedzenie: „Możesz nie interesować się zmianą klimatu, ale zmiana klimatu już teraz interesuje się tobą”. Ilustruje ono fakt, że zjawisko jest tak bardzo rozległe w czasie i przestrzeni, że dotknie każdego. W czasie lock downów mieliśmy przedsmak tego, co oznacza załamanie się łańcuchów dostaw – praktyczne wstrzymanie części handlu i usług. Katastrofalne zjawiska meteorologiczne będą

coraz częstsze i będą nasilać się wraz ze wzrostem koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze ziemskiej, dlatego planując swoją karierę zawodową lub rozwijanie dowolnego typu przedsiębiorstwa, bez znaczenia czy stacjonarnego czy online, należy brać potencjalne trudności pod uwagę.

### Przyszłość optometrii



Key findings and priority commitments

Ryc. 8. Okładka raportu Optometry Australia [7].

W 2018 roku narodowe stowarzyszenie optometryczne Optometry Australia rozpoczęło dyskusję w środowisku branżowym, dotyczącą planów rozwoju zawodu do 2040 r. [7] (ryc. 8) W jej wyniku określono trzy możliwe scenariusze adaptacji do zmian technologicznych, społecznych i środowiskowych:

1. **brak adaptacji lub marginalna zmiana** – w tym scenariuszu zawód optometrysty zanika (*The light dims as optometry declines*. – „ostatni gasi światło”).
2. **adaptacja – optometrysta jako zaufany przewodnik w systemie skoncentrowanym na pacjencie** – optometria staje się zawodem wielopoziomowym, z różnymi specjalizacjami (w tym neurooptometrią) oraz ścieżkami kształcenia podyplomowego, które w odpowiedni, choć różny sposób, odpowiadają złożonym potrzebom opieki; jest wspierana przez prawo, uzyskując nowe kompetencje, zwiększające znaczenie optometrystów w opiece medycznej. Optometryści pracują w szerokim zakresie modalności i znajdują się w różnych miejscach: placówkach podstawowej opieki zdrowotnej, placówkach specjalistycznych i innych usług (w tym jako wsparcie lekarzy rodzinnych, czy usług dla osób niepełnosprawnych). Wykorzystują nowości technologiczne, w tym SI.
3. **radykalna zmiana – optometrysta jako innowacyjny „naukowiec” zajmujący się wzrokiem** – optometryści, którzy zyskali czas dzięki automatyzacji, są chętni do wniesienia swojego wkładu w badania naukowe. Niektórzy są pełnoetatowymi badaczami zatrudnionymi w ośrodkach naukowych, centrach innowacji i ośrodkach badań klinicznych. Dla większości optometrystów zbieranie danych i przeprowadzanie badań optometrycznych w ramach praktyki klinicznej jest tylko częścią ich pracy w ramach sieci usług zdrowotnych. Specjalizacja w optometrii jest istotna, a kształcenie podyplomowe jest dostosowane do lokalnych potrzeb. Uczenie się przez całe życie jest ściśle powiązane z translacją wyników badań naukowych do przemysłu. Optometryści i okuliści współpracują ze sobą, wykorzy-

stując strumieniem różnorodnych danych, aby przewidywać i zapobiegać przyszłym chorobom oraz monitorować personalizowane metody leczenia. Optometryści przejmują inicjatywę w wykorzystaniu SI, komputerów kwantowych i nowoczesnych nieinwazyjnych metod diagnostycznych wzroku.

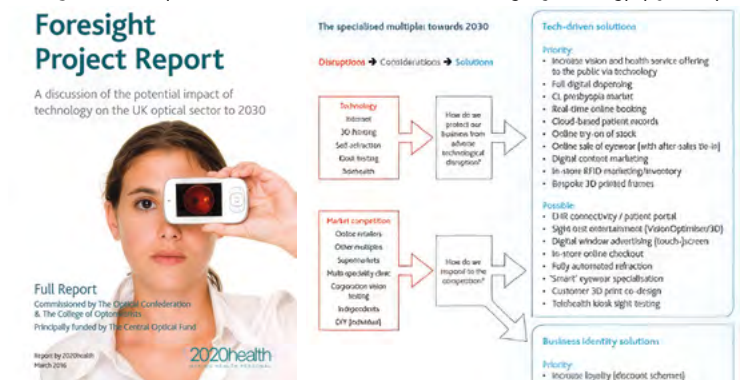
Po szeroko zakrojonych konsultacjach w społeczności optometrystów australijskich, drugi scenariusz przyjęto jako preferowany, co nie dziwi, bo scenariusz trzeci brzmi jak żywcem wyjęty z powieści *science fiction*. Jestem zdania, że krajowe organizacje branżowe w innych krajach powinny pójść śladem Optometry Australia i zaplanować możliwości rozwoju zawodu optometrysty w najbliższych dekadach.

### Przyszłość optyki okularowej

Już w 2016 r. ukazał się raport, przygotowany przez brytyjskie organizacje: Optical Federation i College of Optometrists, w którym analizowana jest przyszłość branży optycznej do 2030 roku [8] (ryc. 9). Autorzy podeszli do zagadnienia w sposób, który – jak się wydaje – powinniśmy zastosować także do polskiego rynku okularowego i przyszłości zawodu optyka oftalmicznego. We wstępie napisano m.in. „Żaden zawód nie pozostanie nietknięty przez nowe technologie; wiele osób już doświadczyło transformacji miejsca pracy dzięki automatyzacji procesów i procedur. Zawody medyczne muszą dostrzec wpływ, jaki technologia wywiera na publiczny dostęp do informacji, diagnostykę, zrozumienie zjawisk i zachowania. Stwarza ona bezprecedensową okazję do podnoszenia kwalifikacji i wskazywania społeczeństwu drogi do aktywnego uczestnictwa w ich zdrowiu i samopoczuciu oraz umożliwiania profesjonalistom radzenia sobie z potrzebami zdrowotnymi, które naprawdę wymagają ich specjalistycznych umiejętności. Nowe technologie oznaczają, że pod okiem specjalistów od zdrowia oczu profilaktyka, promocja i leczenie mogą być osadzone w lokalnej społeczności. Ale trzeba się na to przygotować, zaplanować i zarządzać, aby wykorzystać potencjał i stworzyć długoterminowe, przystępne cenowo i zrównoważone usługi.” (tłum. wł.)

Podejście Brytyjczyków polegało na:

1. **Identyfikacji potencjalnych zagrożeń dla branży, zarówno w obszarze technologii, jak i konkurencji rynkowej, takich jak np.:** Internet, druk 3D, samodopasowania, telemedycyna, supermarkety, kliniki wielospecjalistyczne itp.
2. **Zadaniu właściwych pytań, np.:** „Jak mogę chronić moją firmę przed niekorzystnymi skutkami technologicznymi?”, „Jak mogę odpowiedzieć na konkurencję rynkową?”
3. **Zaproponowaniu rozwiązań w obu wymienionych obszarach, np.:** zwiększenie oferty usług za pomocą technologii: np.: OCT, badanie siatkówki w ultraszerokim polu; soczewki ortokorekcyjne itp. (rozwiązania w obszarze technologii); programy lojalnościowe, zwiększenie poziomu obsługi pacjenta, szkolenie personelu (podnoszenie kwalifikacji) w celu poszerzenia oferty usług, specjalizacja w zakresie słabego wzroku (rozwiązania w obszarze konkurencji rynkowej) (ryc. 10).



Ryc. 9. Okładka raportu Optical Federation i College of Optometrists [8].

Ryc. 10. Fragment raportu Optical Federation i College of Optometrists [8]. Disruptions (problem), Considerations (Pytania), Solutions (Rozwiązania).

Pełny raport liczy 200 stron i moim zdaniem powinien być uważnie przeczytany przez wszystkich, którzy zastanawiają się nad przyszłością ich przedsiębiorstw. Mimo że tekst raportu powstał już osiem lat temu, nadal większość obserwacji jest zaskakująco aktualna. Brakuje niestety rozważań dotyczących wpływu SI na branżę oftalmiczną, ale z pewnością kolejna wersja będzie uzupełniona o tę sprawę. ▶

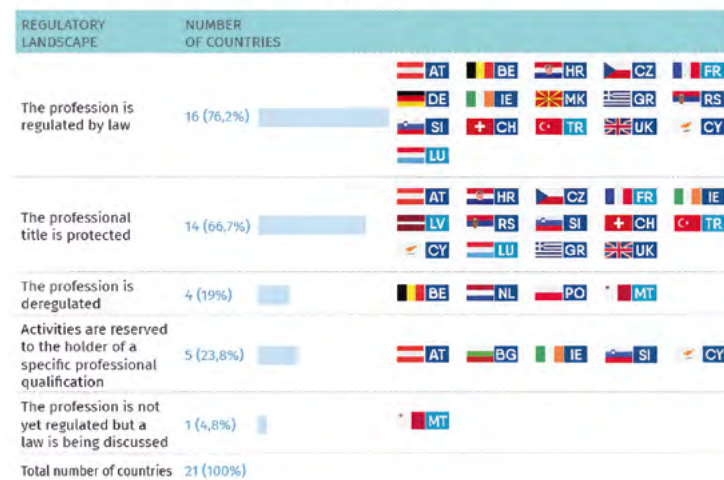
## Regulacje w Europie

Wracając do pytania o możliwe regulacje zawodu optyka okularowego, co jest głównym tematem debaty, warto przyjrzeć się rozwiązaniom w innych krajach europejskich, wymienionym w EC00 Blue Book [9] (ostatnia aktualizacja z 2020 r.). Optyk okularowy jest zaszeregowany jako kategoria 1 (*Optical technology services*) i opisany następująco: „Ta kategoria zawiera kompetencje dotyczące urządzeń oftalmicznych, które korygują wady układu wzrokowego. Obejmuje ona zarządzenie (w sensie kompleksowego ustalenia rodzaju korekcji – przyp. aut.) i wydawanie soczewek oraz opraw okularowych, a także innych urządzeń, takich jak urządzenia do ochrony oczu w miejscu pracy lub w czasie rekreacji oraz pomoce optyczne dla osób słabowidzących.”

W większości krajów z 21 ujętych w zestawieniu zawodów optyka okularowego jest regulowany (76,2%), a tytuł zawodowy chroniony (66,7%) (zob. ryc. 11). W czterech krajach (Polska, Belgia, Holandia i Czarnogóra) zawodów nie jest regulowany, przy czym przynajmniej w części z nich rozważa się regulację. Wydaje się, że organ prowadzący nie jest istotny dla regulacji i są to zarówno ministerstwa zdrowia, jak i ministerstwa handlu, a także organy władzy lokalnej. W 18 krajach właścicielem salonu optycznego może być dowolna osoba, ale usługi świadczyć mogą tylko osoby, posiadające odpowiednie kwalifikacje. Po więcej szczegółów odsyłam do źródła [9].

## CATEGORY 1 IN DETAIL

Optical Technology Services: Management and dispensing of ophthalmic lenses, ophthalmic frames and other ophthalmic devices that correct defects of the visual system.



Comments  
Belgium: The profession is regulated in Wallonia and Brussels and deregulated in Flanders.  
Bulgaria: The practice of opticians is regulated by a Special Ordinance, under the Health Act.  
Switzerland: Education is a national competence but the execution of the profession is regulated by cantonal law. The cantons tend to deregulate this professional level. The competitors of the optometrist BSc FINW (Fachhochschule Nordwestschweiz) are regulated in the National Health Professions Act GesBG.

Ryc. 11. Zakres regulacji zawodu optyka wg EC00 Blue Book (stan na 2020 r.)  
College of Optometrists [8]. Disruptions (problem), Considerations (Pytania), Solutions (Rozwiązania).

## Regulacje w Polsce

Regulacje w naszym kraju objęły ostatnio zawód optometrysty i ortoptystki. Są to akty prawne:

- Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. o niektórych zawodach medycznych (Dz.U. 2023 poz. 1972). Ustawa chroni tytuł zawodowy optometrysty, ale nie przewiduje konsekwencji karnych dla osób, które wykonują czynności zawodowe optometrysty, nie mając odpowiednich kwalifikacji.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 kwietnia 2024 r. w sprawie ustawicznego rozwoju zawodowego osób wykonujących niektóre zawody medyczne.
- Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego wykazu czynności zawodowych osób wykonujących niektóre zawody medyczne. Niestety nadal, mimo obietnic Ministerstwa Zdrowia, nie znamy finalnej wersji tego aktu, a jest ona najistotniejszym elementem regulacji, bo wskaże zakres czynności, w ramach których może „poruszać się” optometrysta. Nie będą dozwolone inne czynności niż wymienione. Trzeba też zaznaczyć, że wg projektu tego rozporządzenia istnieje istotne przekrywanie się kompetencji zawodowych optometrystów i ortoptystek.

Dopiero komplet przepisów będzie pozwalać na określenie wad i zalet wielu aspektów regulacji.

W przypadku optyka okularowego nie ma formalnej regulacji zawodu, ale istnieje szereg aktów prawnych, w których ten zawód pojawia się *explicite*, są to:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 listopada 2020 r.w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o rzemiośle (Dz.U. 2020 poz. 2159).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 16 kwietnia 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego, przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych (Dz.U. 2024 poz. 600).
- Załącznik nr 1 do zarządzenia Prezesa NFZ Nr 25/2004 (wymogi stawiane Świadczeniodawcom).
- Ustawa z dnia 7 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych (Dz.U. 2022 poz. 974) – pośrednio.

Wymienione wyżej przepisy są przynajmniej w części dostosowane do ścieżki kariery zawodowej minionych czasów i wydaje się, że powinny ulec zmianie w kierunku jasnej regulacji zawodu optyka okularowego, na przykład na wzór *dispensing optician* w Wielkiej Brytanii.

Poważnym problemem, poruszonym wielokrotnie na kongresach KRIO, jest duże zróżnicowanie środowiska branżowego optyków. Część osób zdobywała kwalifikacje w systemie rzemieślniczym, nierzadko w latach 80. i 90. ubiegłego wieku, część trafiła do zawodu dość przypadkowo w okresie późniejszym, przy braku systemowych regulacji, a niewielka część ma za sobą kierunkowe wykształcenie wyższe. To sprawia, że różne grupy interesów widzą regulację (lub nie) zawodu w zupełnie różnych kierunkach. Niewątpliwie zadaniem organizacji branżowych jest wypracowanie spójnego modelu, który mógłby być przedstawiony władzom, w celu opracowania odpowiednich aktów prawnych.

## Potencjalne zalety i wady regulacji zawodów

Przed rozpoczęciem rozważań na temat zalet i wad regulacji zawodu optometrysty, a także optyka okularowego, trzeba uświadomić sobie, że nie ma zalet i wad uniwersalnych. To, co dla jednych jest wadą, dla innych będzie zaletą i odwrotnie. Inaczej na przepisy patrzą pacjenci/klienci, inaczej optycy, a inaczej właściciele zakładów optycznych. Regulacje zwykle stoją po stronie pacjentów/klientów, zakładając, że to oni są słabszą stroną usługi, z uwagi na brak wiedzy i kompetencji.

Zwykle wymienia się dość ogólne potencjalne zalety regulacji zawodów medycznych:

- Większe bezpieczeństwo pacjentów.** Specjaliści muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i szkolenia, co minimalizuje ryzyko błędów.
- Wysoka jakość usług.** Zawód regulowany wymaga przestrzegania standardów zawodowych i etycznych.
- Zwiększona odpowiedzialność zawodowa.** Specjalista podlega określonym przepisom prawnym, co zwiększa jego odpowiedzialność wobec pacjenta.
- Dostosowanie do postępu technologicznego.** Regulacje mogą obejmować również wymóg ciągłego doskazywania się i aktualizowania wiedzy.
- Wiarygodność zawodu.** Regulowany zawód cieszy się większym prestiżem i zaufaniem społecznym.
- Ochrona przed nieuczciwą konkurencją.** Regulacje pomagają chronić rynek przed osobami bez kwalifikacji, które mogłyby świadczyć usługi w sposób niekompetentny lub niezgodny z normami.

Potencjalne wady regulacji zawodów to m.in.:

- Zwiększone koszty i formalności.** Regulacje wiążą się z koniecznością uzyskiwania odpowiednich certyfikatów, co tworzy barierę wejścia na rynek.
- Ograniczona konkurencja.** Zbyt restrykcyjne regulacje mogą ograniczać liczbę osób uprawnionych do wykonywania zawodu, co zmniejsza konkurencję na rynku.
- Trudności w adaptacji do zmian.** Nadmiernie skomplikowane przepisy mogą spowalniać wprowadzanie innowacji, np. nowych technologii optycznych, gdyż każda zmiana może wymagać aktualizacji przepisów.
- Potencjalne nadmierne obciążenie regulacyjne.** Zbyt duża liczba regulacji i biurokratyczne obciążenie może odstraszać potencjalnych kandydatów do zawodu.
- Zamknięcie rynku dla mniejszych firm.** Małe, nowo powstałe firmy mogą mieć trudności z dostosowaniem się do przepisów i standardów, co może faworyzować większe, bardziej ugruntowane przedsiębiorstwa.

## Inne ważne pytania i zagadnienia

- Czy warto iść w stronę optyka jako zawodu medycznego?** Z uwagi na heterogeniczność środowiska polskich optyków nie ma obecnie dobrej odpowiedzi na to pytanie. Część osób, która ma już jakieś podstawy, kontynuuje edukację w kierunku optometrysty, *de facto* wybierając tym samym zawód na sposób hiszpański, gdzie zawody optyka i optometrysty nie są rozłączne, a istnieje zawód optyka-optometrysty, łączący te dwie profesje. Inna część osób wolałaby pozostać przy charakterze rzemieślniczym lub technicznym. Czas pokaże, czy władze będą skłonne do regulacji w którąś stronę, a wymienione wcześniej megatrendy nie spowodują, że pytanie stanie się bezzasadne.
- Do jakiego stopnia można ograniczyć wolny rynek?** Polacy są przyzwyczajeni do konkurencji i deregulacji, stąd propozycje ścisłego uregulowania zawodu mogą być odebrane jako represyjne i nie mieć poparcia społecznego, szczególnie że istnieje spory rynek osób z niskimi kwalifikacjami.

- Jak można kontrolować import?** Zamawianie gotowych okularów korekcyjnych za granicą jest zmartwieniem dla optyków i likwidacja tego zjawiska „samodopasowania” byłaby zyskiem dla wzroku pacjentów/klientów. Z drugiej strony, nie pozwoliłaby na zaopatrywanie się w okulary w tak niskich cenach, jak możliwe jest na niektórych dalekowschodnich platformach zakupowych.
- W Polsce jest ograniczona ścieżka kariery zawodowej, zarówno optometrysty, jak i optyka okularowego.** Wydaje się, że brak wprowadzenia stopni kariery w obu tych zawodach będzie problemem dla branży. Może też zniechęcać potencjalnych kandydatów do zawodu. Na to zjawisko zwracają już uwagę środowiska akademickie i branżowe, osiągając niestety mizerny rezultat.
- Polacy w dużej części są niepokorni.** To jest cecha, która powoduje, że narzucanie siłą różnych rozwiązań, nawet dobrych wg specjalistów, może spotkać się z oporem społecznym i poszukiwaniem innych rozwiązań, zapewniających wolność wyboru sposobu pozyskania okularów.

## Podsumowanie

W moim najgłębszym przekonaniu wiele spraw, dotyczących regulacji zawodów, zależy od organizacji branżowych, przygotowujących środowisko specjalistów (także społeczeństwo) na zmiany oraz lobbingujących w odpowiednich władzach. Pojedynczy optometryści lub optycy będą zainteresowani rozwiązaniami idącymi często w przeciwnych kierunkach. Stąd potrzeba wyważonego zdania organizacji, które mogą zarówno odpowiedzieć na oczekiwania swoich członków, jak i zaproponować rozwiązanie akceptowalne dla wszystkich stron.

Proponuję, by utworzyć zespoły, które zajmą się analizą przyszłości zawodów optometrysty i optyka okularowego, a następnie możliwymi regulacjami prawnymi, które będą, z kolei, przedmiotem lobbingu przez władze organizacji.

Przezeń w wymienione wyżej działania jest także w ramach Środowiskowej Komisji Akredytacyjnej Optyki Okularowej i Optometrii, która w moim najgłębszym przekonaniu, nie wyczerpała swojego potencjału działania, a przeciwnie, może wydatnie wspomóc działania w kierunku określenia, jak mają wyglądać regulacje zawodów optometrysty i optyka okularowego.

## Nie bójmy się zmian, bądźmy ich przyczyną.

### Piśmiennictwo i netografia

- L. Downes, *The Laws of Disruption: Harnessing the New Forces That Govern Life and Business in the Digital Age*, Basic Books, New York, 2009
- Z. Li i in., *Artificial intelligence in ophthalmology: The path to the real-world clinic*, *Cell Rep. Med.* 2023; 4(7): 101095, DOI: 10.1016/j.xcrm.2023.101095
- B. G. Assefa, *Investigation of diffractive structure designs through Prinoptical Technology*, konferencja Frontiers in Optics + Laser Science 2021, *JTh5A*, 2021; 114, DOI: 10.1364/FIO.2021.JTh5A.114
- Phoropter Pen Holder Optometry, *Cults 3D*, <https://cults3d.com/en/3d-model/home/phoropter-pen-holder-optometry> (dostęp 2.11.2024)
- N. Lin i in., *The Third Dimension of Eye Care: A Comprehensive Review of 3D Printing in Ophthalmology*, *Hardware* 2024; 2(1): 1, DOI: 10.3390/hardware2010001
- Pokolenie Z – czego oczekuje od pracodawców? - PARP - Centrum Rozwoju MŚP <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/86151-pokolenie-z-czego-oczekuje-od-pracodawcow>, (dostęp 5.11.2024)
- Optometry 2040, *Optometry Australia*, <https://www.optometry.org.au/about-us/our-current-focus-optometry-2040/> (dostęp 5.11.2024)
- Foresight: A discussion of the potential impact of technology on the UK optical sector to 2030, <https://www.college-optometrists.org/category-landing-pages/research/foresight-a-discussion-of-the-potential-impact-of-technology> (dostęp 5.11.2024)
- EC00 Blue Book | EC00, <https://ecoo.info/ecoo-blue-book/> (dostęp 5.11.2024)



# Poważne gry dla widzenia obuocznego

Dr n. med. DOROTA MACIASZEK  
Optometrystka (NO15131)



Foto: archiwum Autorki

W pierwszym artykule dotyczącym immersyjnych form doświadczeń cyfrowych omówiono podstawowe pojęcia związane z funkcjonowaniem pacjentów z różnymi zaburzeniami widzenia w rozszerzonej rzeczywistości (ang. *extended reality, XR*). Przedstawiono podział tej rzeczywistości i jej główne typy, a także kluczowe założenia technologiczne, aby przyjrzeć się funkcjonowaniu pacjentów podczas korzystania z tych narzędzi. W niniejszym artykule nakreślono tło historyczne tych rozwiązań, koncepcje projekcji obrazów oraz ich funkcjonalne podstawy. Zarysowano mechanizm działania, który dla wielu zespołów badawczo-rozwojowych stał się inspiracją do tworzenia gier wideo, spełniających jednocześnie funkcje terapeutyczne i rozrywkowe, wpisujących się tym samym w definicję poważnych gier.

**Słowa kluczowe:** gry poważne, rehabilitacja wzroku, widzenie obuoczne, zaburzenia widzenia, wirtualna rzeczywistość (VR), rehabilitacja wzroku, grywalizacja, gamifikacja, telemedycyna

## Widzenie obuoczne a rzeczywistość wirtualna

Posiadanie dwójga oczu umieszczonych z przodu głowy daje nam szereg korzyści. Dzięki dwóm oczom możliwe jest stereoskopowe postrzeganie głębi, co wynika z ich rozstawu i dysparacji siatkówkowej. Ponadto, przetwarzanie informacji z obu oczu przyczynia się do lepszej ostrości wzroku czy wrażliwości na kontrast poprzez sumowanie obuoczne. Widzenie obuoczne daje szersze pole widzenia, a także pozwala na ukrywanie ubytków, takich jak fizjologiczna plamka ślepa. Można powiedzieć, że ewolucyjny rozwój widzenia obuocznego wiązał się z rozwojem obszarów mózgu związanych z integracją obrazów z obu oczu i percepcją głębi [1].

Jednak zdolność do widzenia obuocznego nie jest pozbawiona wyzwań i ograniczeń. Każde z oczu porusza się dzięki pracy sześciu mięśni zewnątrzgałkowych, a precyzyjna koordynacja ich ruchów jest niezbędna do uzyskania prawidłowego widzenia. Wymaga to synchronizacji zarówno w ruchach w tym samym kierunku (wersje), jak i w przeciwnych (wergencje), aby uzyskać lub utrzymać obraz pojedynczy i wyraźny. Dodatkowo, ponieważ akomodacja, jest powiązana z konwergencją, prawidłowe funkcjonowanie wymaga skoordynowanego działania mięśni wewnątrz- i zewnątrzgałkowych. Te wymagania czynią widzenie obuoczne procesem złożonym, wymagającym dużej precyzji.

Wiele osób doświadcza problemów z widzeniem obuocznym, wynikających z niedowidzenia, zezą, znacznej heteroforii czy zaburzeń akomodacyjno-wergencyjnych. Różne źródła podają odmienne dane na temat częstości występowania tych problemów, jednak najnowsze przeglądy wskazują, że globalnie niedowidzenie dotyczy około 4,3% populacji, a zez blisko 2% [2, 3]. Zaburzenia te mogą prowadzić do obniżenia ostrości wzroku, tłumienia międzyocznego, utraty lub osłabienia zdolności widzenia przestrzennego, podwójnego widzenia, trudności w czytaniu, zmęczenia oczu oraz problemów z koordynacją wzrokowo-ruchową [3].

Zaburzenia widzenia obuocznego osłabiają funkcjonowanie wzrokowe, wywołując dolegliwości, które wymagają precyzyjnej diagnostyki okulistycznej i rehabilitacji w gabinetach optometrycznych i ortoptycznych. Celem rehabilitacji wzroku jest poprawa funkcjonowania wzrokowego pacjenta, a wykorzystanie nowych technologii w rehabilitacji ma na celu poprawę doświadczeń w trakcie jej trwania, by zwiększyć zaangażowanie i stosowanie się do zaleceń [4].

Choć urządzenia XR są szeroko wykorzystywane do gier wideo, posiadają unikalne właściwości, dzięki którym mogą być przydatne w diagnostyce i rehabilitacji tego typu zaburzeń – możliwość wyświetlania treści w separacji dla każdego oka. To podstawowe założenie dla najprostszych zabawek dla dzieci symulujących wrażenia stereoskopowe było podstawą do stworzenia złożonych technologicznie urządzeń tak, by w pełni pokrywały wymagania wzrokowe dla postrzegania obiektów w trzech wymiarach. Stąd w niniejszym artykule rozważano jakie założenia, koncepcje i możliwości technologiczne były istotą zastosowania urządzeń wirtualnej rzeczywistości (ang. *virtual reality, VR*) w diagnostyce i rehabilitacji zaburzeń widzenia obuocznego.

## Koncepcyjne założenia dla VR w rehabilitacji wzroku

Wirtualna rzeczywistość, jako jedna z immersyjnych form doświadczeń cyfrowych XR, zyskała istotne miejsce w medycynie oraz neuror rehabilitacji dzięki swoim wyjątkowym właściwościom, które z powodzeniem wykorzystano w terapii zarówno dzieci, jak i dorosłych [5]. VR pozwala użytkownikom na głębokie zanurzenie się w cyfrowym środowisku, umożliwiając interakcję z otoczeniem przy użyciu wzroku, słuchu oraz dotyku. Badania wykazały, że trening przeprowadzany w VR może sprzyjać reorganizacji kory mózgowej oraz tworzeniu nowych połączeń neuronowych, co obserwowane jest u pacjentów w różnych grupach wiekowych [6]. Taka stymulacja przyczynia się do poprawy funkcji motorycznych, takich jak chód i równowaga ciała, wskazując na możliwości VR jako narzędzia wspierającego neuroplastyczność. Wzbudza to rosnące zainteresowanie wykorzystaniem tej technologii w rehabilitacji wzrokowej, choć wciąż brakuje pełnego zrozumienia jej potencjału w tym zakresie [5].

Historyczne korzenie stymulacji obuocznej w celu wywołania efektu stereoskopii sięgają 1838 r., kiedy to Charles Wheatstone skonstruował pierwszy stereoskop. Choć początkowo narzędzie to miało charakter rozrywkowy, jego konstrukcja opierała się na dwóch torach optycznych i dwóch obrazach przeznaczonych dla każdego oka, co umożliwiało percepcję trójwymiarowych obrazów. Wynalazek Ch. Wheatstone'a uTORował drogę do późniejszego zastosowania złożonych technologicznie narzędzi w rehabilitacji wzroku [7].

Na początku warunki dwuocznego obserwacji skutecznie osiągnano na ekranach tabletów lub monitorów komputerowych, gdzie obraz był rozdzielany za pomocą systemów luster i pryzmatów, filtrów anaglicznych, polaryzacyjnych lub okularów migawkowych. Metody te w dużym stopniu odwzorowują klasyczne techniki rozdzielania obrazów stosowane w standardowych metodach rehabilitacji (ryc. 1).



Ryc. 1. Pierwsze cyfrowe systemy do obuocznej stymulacji w kontrolowanych warunkach [8, 9].

Różnicą był sposób prezentacji obrazów: podczas gdy w tradycyjnych metodach wykorzystywane są karty fuzyjne i stereogramy, w środowisku wirtualnym są to cyfrowe, interaktywne bodźce [4]. Zbieżność założeń konstrukcyjnych między tradycyjnymi a VR-owymi narzędziami do rehabilitacji jest wyraźnie zauważalna na rycinie 2.



Ryc. 2. Zestawienie tradycyjnego i nowego technologicznie narzędzia do rehabilitacji wzroku [4].

Szczegółowa analiza nowych technologicznie narzędzi do rehabilitacji wzroku pozwoliła na zaproponowanie podziału metod prezentacji dwu- i obuocznej obrazów cyfrowych. Metody te można podzielić ze względu na [4]:

1. Typ narzędzi do dysocjacji obrazu:
  - a. system luster i pryzmatów,
  - b. filtry anagliczne i polaryzacyjne,
  - c. okulary migawkowe,
  - d. dwa oddzielne tory optyczne w goglach VR,
  - e. kombinacje powyższych rozwiązań w różnych konfiguracjach.
2. Typ projekcji obrazów:
  - a. Dwuoczne równoważenie kontrastu – gdzie kontrast obrazu wyświetlanego przed okiem dominującym jest zmniejszany do poziomu umożliwiającego współpracę obu oczu, co wspiera aktywizację i poprawę funkcji oka słabszego przez trening w warunkach fuzyj i stymulacji stereopsji.
  - b. Metoda jednoocznego fiksacji w obuocznym polu widzenia (ang. *monocular fixation in binocular field, MFBF*) – tutaj poprawa funkcji

niedowidzącego oka jest osiągnięta przez utrzymanie równoczesnej percepcji, jednak wszystkie obiekty są prezentowane przed okiem słabszym, a zadanie wykonywane jest w oparciu jedynie o pracę tego oka.

c. Dwuoczna projekcja bodźców – poprawa widzenia jest osiągnięta przez jednoczesną percepcję, gdzie każde oko odbiera inny obraz, a zadanie wymaga wykorzystania obuocznej percepcji.

Każda z powyższych metod ma służyć stymulacji przez utrzymanie widzenia obuocznego w kontrolowanych cyfrowo warunkach. Różnorodność tych technik przynosi jednak kolejne pytania dotyczące wpływu rodzaju zastosowanego narzędzia czy sposobu projekcji obrazów na skuteczność treningu obuocznego.

## Poważne gry w medycynie i rehabilitacji wzroku

Coraz to większa liczba projektów badawczych skupia się na tematyce gier wideo zaprojektowanych z myślą o zdrowiu. Tego typu gry, nazywane poważnymi grami (ang. *Serious Games*), są precyzyjnie opisanym narzędziem medycznym wykorzystywanym w rehabilitacji i leczeniu różnych chorób. Gamifikacja (grywalizacja), czyli wprowadzanie elementów gier w celu zwiększenia zaangażowania użytkownika, jest stosowana także w okulistyce i optometrii. Znane są przykłady zastosowania grywalizacji wspomagające użytkowników soczewek kontaktowych w regularnej ich wymianie, a także wspierające rodziców i dzieci w terapii okluzyjnej, pomagające w przestrzeganiu zaleceń dotyczących zastaniania oka oraz wykonywania domowych ćwiczeń wzrokowych. Bodduluri. (2017) [10] wykazał, że grywalizacja może zwiększyć atrakcyjność i zaangażowanie w wykonywanie diagnostycznych testów wzrokowych, umożliwiając ich powtarzalność bez utraty jakości wyników. Gamifikowane testy wzrokowe są szczególnie użyteczne w badaniach dzieci, które często mają trudności z utrzymaniem motywacji ze względu na poziom rozwoju emocjonalnego. Na przykład Gaggi (2015) [11] opracował aplikację, która umożliwiła ocenę parametrów wzrokowych u dzieci w wieku 3–6 lat z dużym zaangażowaniem uczestników.

Motywacja do włączania gier wideo w proces rehabilitacji wzroku wynika także z doniesień o ich pozytywnym wpływie na układy neuromodulacyjne [6]. Przykładem zastosowania gier poważnych w rehabilitacji wzroku jest ich wykorzystanie w rehabilitacji w mózgowym uszkodzeniu widzenia (ang. *Cerebral Visual Impairment, CVI*). Ciman i in. (2018) zaobserwowali znaczącą poprawę funkcji wzrokowych u pacjentów poddawanych rehabilitacji za pomocą gier wideo [12]. Poważne gry to specjalistyczne cyfrowe narzędzia, ale nic nie stoi na przeszkodzie, by w rehabilitacji stosować także komercyjnie dostępne gry rozrywkowe do osiągnięcia „poważnych” celów. Przykładem może być badanie Li (2011), w którym zastosowano gry wideo podczas okluzji, co przyniosło poprawę ostrości wzroku i stereopsji u pacjentów z niedowidzeniem anizotropowym i zezowym [13]. Inne badanie Li (2016) sugeruje również, że rodzaj gry może wpływać na różne parametry wzrokowe. W badaniu porównano wpływ gry akcji typu *first-person shooter* (Unreal Tournament) oraz gry symulacyjnej (The Sims 2), zauważając, że gry akcji lepiej poprawiają koordynację wzrokowo-ruchową przekładając się na realną poprawę parametrów wzrokowych [14]. Cechy charakterystyczne gier akcji, takie jak dynamiczna akcja, szybkie tempo, intensywna stymulacja poznawcza i motoryczna, nieprzewidywalność oraz konieczność przetwarzania obrazów peryferyjnych, czynią je potencjalnie użytecznymi narzędziami w rehabilitacji wzrokowej. Wybór takich gier może wspierać protokoły rehabilitacyjne w zakresie poprawy percepcji, uwagi wzrokowej i koordynacji ruchów ręka-oko.

Badania nad terapią niedowidzenia i zezą z wykorzystaniem rozszerzonej rzeczywistości oraz wirtualnej rzeczywistości także przynoszą obiecujące wyniki w zakresie poprawy widzenia obuocznego i percepcji głębi. Jednym z pierwszych zastosowań XR do leczenia niedowidzenia był interaktywny system I-BiT, wykorzystujący gry wideo i filmy do stymulacji

obuocznej, którego zastosowanie u dzieci wpłynęło na poprawę ostrości wzroku zarówno w badaniach pilotażowych, jak i w badaniach klinicznych z randomizacją [15].

Vivid Vision to system terapii wirtualnej rzeczywistości (VR) stosowany w rehabilitacji zaburzeń widzenia obuocznego. Badania wskazują, że jego zastosowanie może prowadzić do poprawy ostrości wzroku w oku niedowidzącym. W jednym z badań, po ośmiu sesjach trwających po 40 minut każda, zaobserwowano znaczącą poprawę ostrości wzroku u dorosłych pacjentów z niedowidzeniem anizotropowym. Średnia ostrość wzroku w oku niedowidzącym poprawiła się z 0,58 logMAR do 0,43 logMAR, co odpowiada poprawie o około 1,5 linii na tablicy Snellena [16]. Inne badanie porównujące terapię Vivid Vision z tradycyjnym zakrywaniem oka (*patching*) wykazało znaczącą poprawę ostrości wzroku w obu grupach, z nieznaczną przewagą na korzyść zakrywania oka [17]. Warto jednak zauważyć, że efektywność terapii może różnić się w zależności od indywidualnych cech pacjenta oraz intensywności i długości trwania terapii.

Wprowadzenie następnej generacji urządzeń, takich jak Luminopia One, pierwsze zatwierdzone przez FDA (*Food and Drug Administration*, USA) rozwiązanie do terapii niedowidzenia, dostarczyło istotnych wyników klinicznych. W 12-tygodniowym badaniu, z udziałem dzieci w wieku 4–7 lat, Luminopia One, wykorzystano codzienne oglądanie wideo, przy różnicowaniu obrazów dla prawego i lewego oka. Taki rodzaj rehabilitacji przyczynił się do poprawy ostrości wzroku o średnio 1,8 rzędu w porównaniu do grupy kontrolnej, gdzie poprawa wyniosła 0,8 rzędu [18]. Jednak badania nad Luminopia One wskazują, że choć urządzenie poprawia ostrość wzroku, jego wpływ na stereopsję (widzenie przestrzenne) jest ograniczony, co sugeruje potrzebę uzupełnienia terapii o inne środki w przypadku bardziej złożonych problemów z obuocznością. Mimo że wyniki są pozytywne, wciąż brakuje długoterminowych badań, które oceniłyby trwałość efektów po zakończeniu rehabilitacji.

### Wyzwania i ograniczenia

Levi (2023) omówił istotne ograniczenia związane z zastosowaniem technologii XR w rehabilitacji wzrokowej, w szczególności w niedowidzeniu i zezie [19]. Jednym z głównych wyzwań jest konflikt akomodacyjno-konwergencyjny (ang. *vergence-accommodation conflict*, VAC), który powstaje w VR, gdzie akomodacja i konwergencja nie są naturalnie zsynchronizowane. W typowych warunkach akomodacja i konwergencja zmieniają się równolegle w zależności od odległości obiektu, jednak w XR użytkownik musi dostosować akomodację do odległości wyświetlacza, co często odbiega od odległości rzeczywistej obiektu na ekranie. Taki brak zgodności może prowadzić do dyskomfortu, zmęczenia oczu oraz wpływać na skuteczność terapii [19].

Innym ograniczeniem jest różnica między naturalnymi warunkami widzenia a specyficznymi wymaganiami ruchu oczu w VR, co może powodować efekty uboczne, takie jak widzenie podwójne oraz dyskomfort wzrokowy [20]. Ponadto, pole widzenia w goglach VR różni się znacznie od naturalnego pola widzenia, co może ograniczać pełne wykorzystanie zdolności wzrokowych pacjenta w warunkach rehabilitacyjnych. Nawet najlepsze obecnie dostępne zestawy XR wciąż nie są w stanie zapewnić tak szerokiego pola widzenia jak w warunkach naturalnych co sprawia, że warunki ćwiczeń i zbierane pomiary dotyczące funkcjonowania pacjenta w warunkach cyfrowych mogą nie przekładać się na rzeczywistość naturalną [20].

Dodatkowym problemem jest niska rozdzielczość wyświetlaczy w urządzeniach VR, która może być niewystarczająca do przeprowadzenia precyzyjnych ćwiczeń poprawiających stereopsję oraz ostrość wzroku, co stawia wyzwania szczególnie na bardziej zaawansowanych etapach rehabilitacji [21]. Również same gry wideo, zwłaszcza w kontekście rehabilitacji dzieci, mogą nie zawsze wystarczać do utrzymania ich uwagi. Powtarzalność, rutyna rehabilitacji, ograniczona możliwość wyboru treści, a także treści edukacyjne i terapeutyczne mogą nie być wystarczająco interesujące, co może wpływać na zaangażowanie i efektywność rehabilitacji [22].

Mimo obiecujących możliwości, technologie XR wciąż borykają się z licznymi ograniczeniami, które mogą wpływać na skuteczność terapii wzrokowej. W związku z tym konieczne są dalsze badania nad doskonaleniem tych technologii, aby zminimalizować potencjalne efekty uboczne i zwiększać skuteczność terapeutyczną VR w rehabilitacji wzroku.

### Podsumowanie

Jest niemal pewne, że zespoły badawczo-rozwojowe intensywnie pracują nad przezwyciężeniem obecnych ograniczeń technologicznych XR, takich jak VAC, wąskie pole widzenia, problem choroby symulacyjnej czy wyższa atrakcyjność środowiska naturalnego w porównaniu z wirtualnym. Wydaje się być kwestią czasu, zanim zostaną przezwyciężone. Wprowadzenie precyzyjnego śledzenia ruchów oczu ma potencjał, by wzbogacić zarówno diagnostykę, jak i leczenie zaburzeń obuocznych, a zastosowanie AR do integracji naturalnych scen w terapii, jak to zaprezentowali Bao (2018) [23], może znacząco poszerzyć możliwości terapeutyczne. Także dostępność cenowa tych złożonych technologicznie narzędzi z czasem będzie znacznie większa. Być może zaaplikowanie komercyjnie dostępnych gier wideo cieszących się popularnością, czy ulubionych filmów i bajek dla dzieci w formie, która będzie wymagała jedynie minimalnego wysiłku wzrokowego, pozwolą na rehabilitację, która będzie przebiegała wręcz niezauważalnie.

Jeśli nowe technologie mają na celu poprawę komfortu i jakości doświadczeń użytkowników, to w zakresie rehabilitacji wzroku z użyciem VR pozostaje jeszcze wiele do dopracowania. Poprawa komfortu musi być jednak uzupełniona o precyzyjną ocenę, które metody różnicowania obrazu przynoszą największe korzyści dla widzenia obuocznego, jaka minimalna dawka stymulacji jest wystarczająco skuteczna oraz czy połączenie tradycyjnych metod z nowoczesnymi technologiami może dać jeszcze lepsze efekty terapeutyczne.

Przyszłość rehabilitacji wzroku z zastosowaniem XR i VR zapowiada się obiecująco, a dalszy rozwój technologii oraz integracja tradycyjnych metod z nowoczesnymi rozwiązaniami mogą nie tylko zwiększyć skuteczność terapii, ale także uczynić ją bardziej przystępną i naturalnie wplecioną w codzienne życie pacjentów.

### Piśmiennictwo

1. A.J. Parker. Binocular depth perception and the cerebral cortex. *Nature Reviews Neuroscience* 2007; 8(5): 379–391
2. A. Mostafaie, M. Ghojzadeh, H. Hosseinfard i wsp. A systematic review of amblyopia prevalence among the children of the world. *Romanian Journal of Ophthalmology* 2020; 64(4): 342–355
3. H. Hashemi, R. Pakzad, M. Heydarian i wsp. Global and regional prevalence of strabismus: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Strabismus* 2019; 27(2): 54–65
4. D. Maciaszek. Ocena skuteczności rehabilitacji wzroku przy zastosowaniu wirtualnej rzeczywistości w grupie dzieci z niedowidzeniem anizotropowym. (rozprawa doktorska, 2022). Dr hab. W. Warchoł, Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
5. J.E. Deutsch, S. Westcott McCoy. Virtual Reality and Serious Games in Neurorehabilitation of Children and Adults: Prevention, Plasticity, and Participation. *Pediatr Phys Ther* 2017; 29: Suppl 3: 23–36
6. S.H. You, S.H. Jang, Y.H. Kim i wsp. Cortical reorganization induced by virtual reality therapy in a child with hemiparetic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2005; 47(9): 628–35
7. C. Wheatstone. Contributions to the physiology of vision. Part the first. On some remarkable, and hitherto unobserved, phenomena of binocular vision. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 1838; (128): 371–94
8. <http://www.lazy-i-bit.co.uk>
9. I. Vedamurthy, M. Nahum, S.J. Huang i wsp. A dichoptic custom-made action video game as a treatment for adult amblyopia. *Vision Res* 2015; 114: 173–87
10. L. Bodduluri, M.Y. Boon, M. Ryan i wsp. Impact of Gamification of Vision Tests on the User Experience. *Games Health J* 2017; 6(4): 229–36
11. O. Gaggi, M. Cimán. The use of games to help children eyes testing. *Multimedia Tools and Applications* 2015; 75(6): 3453–78
12. M. Cimán, O. Gaggi, T.M. Sgarabella, L. Nota i wsp. Serious Games to Support Cognitive Development in Children with Cerebral Visual Impairment. *Mobile Networks and Applications* 2018; 23(6): 1703–14
13. R.W. Li, C. Ngo, J. Nguyen i wsp. Video-game play induces plasticity in the visual system of adults with amblyopia. *PLoS Biol* 2011; 9(8): e1001135
14. L. Li, R. Chen, J. Chen. Playing Action Video Games Improves Visuomotor Control. *Psychol Sci* 2016; 27(8): 1092–108
15. N. Herbison, D. MacKeith, A. Vivian i wsp. Randomised controlled trial of video clips and interactive games to improve vision in children with amblyopia using the I-BIT system. *Br J Ophthalmol* 2016; 100(11): 1511–6
16. P. Zlak, A. Holm, J. Halicka i wsp. Amblyopia treatment of adults with dichoptic training using the virtual reality oculus rift head mounted display: preliminary results. *BMC Ophthalmol* 2017; 17(1): 105
17. Z. Tsani, D. Ioannopoulos, S. Androudi i wsp. Binocular treatment for amblyopia: a systematic review. *Int Ophthalmol* 2024; 44: 362
18. [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/reviews/DEN210005.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/reviews/DEN210005.pdf)
19. D.M. Levi. Applications and implications for extended reality to improve binocular vision and stereopsis. *Journal of Vision* 2023; 23(1): 14
20. A. Aizenman, G. Koulieris, M. Gibaldi i wsp. Discomfort associated with the (Un)natural statistics of VR gaming headsets. *Journal of Vision* 2022; 22(14): 3038
21. B. Hartle, L.M. Wilcox. Stereoscopic depth constancy for physical objects and their virtual counterparts. *Journal of Vision* 2022; 22(4): 1–19
22. A. Kadhum, E.T.C. Tan i wsp. Barriers to successful dichoptic treatment for amblyopia in young children. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology* 2021; 259(10): 3149–3157
23. M. Bao, B. Dong, L. Liu i wsp. The best of both worlds: Adaptation during natural tasks produces long-lasting plasticity in perceptual ocular dominance. *Psychological Science* 2018; 29(1): 14–33



# Płyny do miękkich soczewek kontaktowych – wybrany przegląd



Mgr DARIA RAJCHEL  
Optometrysta (N013201)

Czy potrafimy sobie dzisiaj wyobrazić, że jeszcze w latach 70. miękkie soczewki kontaktowe wymagały dezynfekcji termicznej, czyli podgrzewania ich w temperaturze 80°C przez minimum 10 minut? Promieniowanie mikrofalowe, ultrafioletowe czy ultradźwięki to inne fizyczne metody, które testowane były pod kątem skutecznego usuwania mikroorganizmów.

Jesteśmy już tak przyzwyczajeni do łatwego jednobutelkowego systemu pielęgnacji soczewek, że czasem powinniśmy spojrzeć wstecz, by docenić jak proste i niewymagające są dzisiejsze metody czyszczenia soczewek. Warto również przypomnieć sobie co „siedzi” w płynie do soczewek i przyjrzeć się jaką ofertę w tym zakresie mają producenci, by jak najlepiej dopasować płyn do potrzeb pacjenta.

## Rodzaje płynów i stawiane im wymagania

Płyn do soczewek kontaktowych ma przede wszystkim dezynfekować soczewki, czyli usuwać wegetatywne formy mikroorganizmów (jednak nie obejmuje to ich form przetrwalnikowych) [1]. Skład płynu musi być tak skomponowany, aby spełnić rygorystyczne kryteria dezynfekcji, bo dopiero wtedy może być dopuszczony do rejestracji jako wyrób medyczny. Warunki te określają normy ISO (ang. *International Organization for Standardization*, Międzynarodowa Organizacja Standaryzacji), które wskazują konkretne typy mikroorganizmów (trzy szczepy bakterii i dwa grzyby), jakie muszą być usuwane w określonej ilości przez płyn pielęgnacyjny [2].

Na rynku dostępne są dwie główne grupy płynów do miękkich soczewek kontaktowych, płyny wielofunkcyjne oraz oksydacyjne. Płyny wielofunkcyjne dzielimy z kolei na dwa typy: płyny wielofunkcyjne dezynfekujące (MPDS – *multi-purpose disinfecting solutions*) oraz płyny wielofunkcyjne (MPS – *multi-purpose solutions*). Te zarejestrowane jako MPDS mają wyższy stopień dezynfekcji niż MPS, co ustala się podczas ściśle określonych procedur (*Stand Alone* oraz *Regimen Test*) [3].

Płyny oksydacyjne to roztwory na bazie nadtlenu wodoru ( $H_2O_2$ ), który pod wpływem czynnika neutralizującego – dysku katalizującego umieszczonego w specjalnym pojemniku na soczewki (system jednostopniowy) lub tabletki dodanej do płynu (system dwustopniowy) – rozpada się na wodę ( $H_2O$ ) i tlen ( $O_2$ ) [4]. System jednostopniowy jest rozwiązaniem częściej stosowanym przez producentów (patrz tab. 2).

### Najważniejsza dezynfekcja, czyli o konserwantach

W płynach wielofunkcyjnych za najistotniejszą funkcję, czyli dezynfekcję, odpowiadają konserwanty, które niszczą niebezpieczne dla oczu mikroorganizmy. Najpopularniejsze substancje to: polyquaternium, polihexanid (PHMB), aldox, dymed czy aleksydyna. Różnią się one między sobą m.in. skutecznością niszczenia danego typu mikroorganizmów, dlatego niekiedy producenci decydują się na użycie kompozycji konserwantów w określonych stężeniach, tak aby działanie płynu było maksymalnie efektywne. Konserwanty mogą różnić się między sobą również interakcją z materiałem soczewki, co oznacza, że mogą zostać zaabsorbowane przez soczewkę i uwolnione w trakcie noszenia. Z tego powodu

płyn do pielęgnacji powinien łączyć wystarczającą efektywność odkażania z bezpieczeństwem i brakiem toksycznego działania na tkanki oka [5].

W płynach oksydacyjnych dezynfekcja odbywa się poprzez podanie soczewek działaniu nadtlenu wodoru w stężeniu 3%. Substancja ta jest toksyczna dla tkanek oka, jednak po rozpadzie na wodę i tlen (pod wpływem katalizatora) staje się nieszkodliwa. Ze względu na wysoką

Konserwanty	Surfaktanty	Substancje nawilżające	Bufory	Środki chelatujące	Substancje izotonizujące
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polihexanid (PHMB),</li> <li>• polyquad (polyquaternium),</li> <li>• aldox,</li> <li>• aleksydyna,</li> <li>• dymed (biguanid poliaminopropylu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfobetain,</li> <li>• poloxamina,</li> <li>• tetronic 1304,</li> <li>• tetronic 904,</li> <li>• poloxamer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hialuronian sodu (HA),</li> <li>• hypromeloza (HPMC),</li> <li>• poliwinylolopiridon (PVP),</li> <li>• deksapantenol (prowitamin B5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fosforan sodu,</li> <li>• kwas borsy,</li> <li>• trometamol,</li> <li>• tetraboran sodu (boraks),</li> <li>• cytrynian sodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sól sodowa EDTA (wersenian disodowy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chlorek sodu,</li> <li>• sorbitol</li> </ul>

Tab.1 Najczęściej stosowane składniki w płynach do pielęgnacji miękkich soczewek kontaktowych

skuteczność dezynfekcji (lepsza niż płynów wielofunkcyjnych m.in. w przypadku groźnego pełzaka *Acanthamoeba* [6]) oraz brak środków konserwujących, płyny oksydacyjne mogą być polecane alergikom lub pacjentom o wrażliwych oczach. Jednakże z uwagi na fakt, że do całkowitej neutralizacji nadtlenu wodoru dochodzi zazwyczaj po ok. sześciu godzinach, stosowanie płynu oksydacyjnego wymaga od pacjenta większej dyscypliny i rygorystycznego stosowania się do instrukcji użytkowania płynu [4].

### Inne substancje

Płyny pielęgnacyjne są jałowymi, izotonicznymi roztworami na bazie wody, zawierającymi – poza środkami do dezynfekcji – szereg składników, z których każdy spełnia określoną funkcję.

Za czyszczenie odpowiadają substancje określane mianem surfaktantów, ich rolą jest usuwanie osadów białkowych, lipidowych i innych. Odrzucanie zanieczyszczeń z soczewki odbywa się poprzez zmniejszenie napięcia powierzchniowego. Najczęściej do tego celu wykorzystuje się poloxaminę, tetronic, sulfobetainę czy poloksamer.

Wspomagająco do konserwantów działają składniki chelatujące, które wiążą jony metali, przez co wzmacniają dezynfekcję i oczyszczanie soczewek z osadów białkowych, takie działanie wykazuje np. wersenian disodowy (EDTA).

Za utrzymanie właściwego i stabilnego pH płynu odpowiadają bufony (najczęściej fosforanowe lub boranowe), które ponadto mogą wspomagać dezynfekcję czy usuwanie białek [4].

Istotna liczba płynów zawiera dodatkowo składniki podwyższające lepkość, które jednocześnie mają działanie nawilżające. Najczęściej do tego celu wykorzystywany jest hialuronian sodu, hypromeloza (HPMC), dexpanthenol czy glikol propylenowy [7].

Dobrze skomponowany płyn do soczewek powinien dopasowywać się do warunków, jakie panują na powierzchni oka i nie powinien ingerować zbyt mocno w równowagę filmu łzowego. Innymi słowy, płyn powinien być możliwie biokompatybilny, a jego właściwości (jak pH, lepkość czy osmolarność) powinny być zbliżone do warunków panujących na powierzchni oka [8].

### RUB or NO RUB?

Aspektem, o którym nie można zapomnieć przy pielęgnacji soczewek kontaktowych, jest ich czyszczenie mechaniczne. Płyny zarejestrowane jako MPDS mogą być używane bez czyszczenia mechanicznego (dlatego można na nich znaleźć informację o braku konieczności pocierania – „No rub”), jednak skuteczność usuwania osadów i niebezpiecznych mikroorganizmów, jest istotnie wyższa, gdy stosuje się pocieranie oraz

splukiwanie soczewek, a im lepsza dezynfekcja, tym mniejsza częstość powikłań [5]. Mając niniejsze na względzie, specjaliści powinni wskazywać na konieczność mechanicznego czyszczenia soczewek kontaktowych w przypadku każdego pacjenta.

Ponadto ważna jest również codzienna wymiana płynu, w którym przechowujemy soczewki oraz pielęgnacja pojemnika na soczewki. Wszystkie wymienione wyżej czynności powinny być pokazane i omówione na wizycie w gabinecie, tak aby użytkownik zrozumiał, że przestrzeganie zaleceń nie jest niepotrzebną komplikacją, a zadaniem o to, aby ryzyko powikłań było jak najmniejsze. Dlatego edukacja pacjenta (również tego, który soczewki nosi od wielu lat) oraz przekazanie mu odpowiednich zaleceń ma kluczowe znaczenie w bezpiecznym stosowaniu soczewek kontaktowych.

### Przegląd

Tabela 2. na następnej stronie przedstawia przegląd płynów pielęgnacyjnych do miękkich soczewek kontaktowych dostępnych na polskim rynku. Zestawienie powstało z myślą, aby ułatwić specjalistom identyfikację oraz sprawny dobór najlepszego płynu dla danego pacjenta.

W tabeli podano nazwę producenta, nazwę płynu, skład, a także dostępne pojemności i uwagi. Informacje te pozyskano z ulotek lub materiałów udostępnionych przez producentów na stronach internetowych. Oczywiście korzystanie z przeglądu nie zastąpi zapoznania się z pełną ulotką produktu, która może zawierać dodatkowe instrukcje dotyczące pielęgnacji czy składu.

Ze względu na dużą liczbę produktów oferowanych online oraz liczne marki własne, przegląd nie jest kompletny, dlatego w selekcji sugerowano się dostępnością płynów na rynku optycznym, a w przypadku płynów sprzedawanych w Internecie – ich popularnością wśród kupujących. ▶

### Piśmiennictwo

1. A. A. Epstein. Solution Optimization and Physical Properties of Healthy Human Tears. *Contact Lens Spectrum* 2010; 4
2. R. Rosenthal et al. Review of Standard for Evaluating the Effectiveness of Contact Lens Disinfectants. *PDA J Pharm Sci Technol* 2002; 56(1): 37–50
3. L. Szczotka-Flynn et al. History, evolution, and evolving standards of contact lens care. *Contact Lens & Anterior Eye* 2013; 36: 1, 4–8
4. N. Efron *Contact lens practice*. Elsevier Health Sciences. 2010
5. H. Zhu et al. Importance of rub and rinse in use of multipurpose contact lens solution. *Optom Vis Sci* 2011; 88(8): 967–972
6. M. Willcox. Hydrogen peroxide versus multipurpose disinfecting solutions, what are the differences? [www.siliconehydrogels.org/editorials/jul\\_08.asp](http://www.siliconehydrogels.org/editorials/jul_08.asp)
7. L. Szczotka-Flynn. Chemical properties of contact lens rewetter. *Contact Lens Spectrum* 2006; 21
8. M. Hom, P. Simmons. Current multipurpose solution concepts. *Contact Lens Spectrum* 2001; 16(9): 33–39.

Producent	Nazwa płynu	Konservanty	Nawilżające	Skład	Pojemności	Uwagi
Alcon	A0Sept Plus HydrAGlyde	-	HydrAGlyde Moisture Matrix	3% nadtlenek wodoru, kwas fosforowy, chlorek sodowy, fosforan, poloxamer, formuła nawilżająca HydrAGlyde Moisture Matrix (EOB0-21 – polifitlenek etylenu-politlenek butylenu)), woda oczyszczona	360 ml	Wymaga 6 godzin neutralizacji w specjalnym pojemniku AOC up dołączonym do płynu.
Alcon	Opti-Free Express	Polyquad, Aldox	-	Chlorek sodu, sorbitol, wersenian disodowy (EDTA), kwas borowy, aminometylopropanol, cytrynian sodu, IETRONIC 1304, POLYQUAD (polikwaternium-1) 0,001%, ALDOX (miristamidopropylodimetyloamina) 0,0005%, woda oczyszczona	120, 355 ml	
Alcon	Opti-Free PureMoist	Polyquad, Aldox	HydrAGlyde MoistureMatrix	Cytrynian sodu, chlorek sodu, kwas borowy, sorbitol, aminometylopropanol, wersenian disodowy (EDTA), IETRONIC 1304, HydrAGlyde Moisture Matrix [EOB0-41 (polioksyetylen-polioksybutylen)], POLYQUAD (polikwaternium-1) 0,001%, ALDOX (miristamidopropylodimetyloamine) 0,0006%, woda oczyszczona	90, 300 ml	
Alcon	Opti-Free Replenish	Polyquad, Aldox	TearGlyde	Cytrynian sodu, chlorek sodu, boran sodu, glikol propylenowy, TearGlyde opatentowany system regenerujący o podwójnym działaniu (IETRONIC 1304, kwas nonanoloetylenodiaminotriocetowy), POLYQUAD (polikwaternium-1) 0,001%, ALDOX (miristamidopropylodimetyloamina) 0,0005%, woda oczyszczona	120, 300 ml	
Avizor	All Clean Soft	PHMB	PVP	Poloksamer, wersenian disodowy (EDTA), PVP, poliheksamid 0,0002%, reagent (środek usuwający osady białkowe)	100, 350, 500 ml	
Avizor	Unica Sensitive	PHMB	HA	Hialuronian sodu, poloxamer, EDTA, polyhexamid 0,0001%	100, 350 ml	
Barnaux	Eyeve Bixy wit B5 All-in-one	PHMB	HydrAflex, dextranthenol	Polyhexamid 0,0001%, poloksamina 1%, HydrAflex 0,3%, dextranthenol 1,5%	100, 500 ml	System HydrAflex długotrwale dozujący prowitaminę B5
Barnaux	Eyeve I-Comfort	Polyquad, PHMB	HA	Polyquaternium, hialuronian, PHMB 0,0001%	100, 360 ml	
Barnaux	Eyeve I-Maxx	PHMB	HA	Dextranthenol, karozyna, hialuronian, PHMB 0,0001%	100, 360 ml	
Barnaux	Eyeve MonoSept	-	-	Nadtlenek wodoru 3%, płytynowa płytka neutralizująca nadtlenek wodoru	120, 360 ml	Neutralizacja następuje w ciągu 6 godzin.
Bausch + Lomb	Biotrue	PHMB, Polyquad	HA	Hialuronian, sulfobetaina, poloksamina, kwas borowy, boran sodu, sól dwusodowa kwasu etylenodiaminotetraoctowego, chlorek sodu, 0,00013% roztworu biguanidu poliaminopropylu, 0,0001% polyquaternium	100, 300, 480 ml	
Bausch + Lomb	Easysept	-	-	3% roztwór nadtlenku wodoru z kwasem fosforowym, chlorek sodu, fosforan	360 ml	Po 6 godzinach proces neutralizacji jest zakończony.
Bausch + Lomb	Renu Advanced	PHMB, aleksydyna, polyquad	-	Poloksamina, poloksamer 181, diglicyna, cytrynian sodu, kwas borowy, boran sodu (boraks), wersenian disodowy (EDTA), chlorek sodu, biguanid poliaminopropylu 0,0005%, polyquaternium 0,00015%, aleksydyna 0,0002%	100, 360 ml	
Bausch + Lomb	Renu MPS	Dymed	-	Kwas borowy, sól dwusodowa kwasu etylenodwuwaminocteroocetowego, poloksamina 1%, boran sodu (boraks), chlorek sodu, DYMED (biguanid poliaminopropylu)	360 ml	
Bausch + Lomb	Renu Multiplus	Dymed	-	Hydranate (hydroksyalkilofosfian) 0,03%, sól dwusodowa kwasu etylenodwuwaminocteroocetowego, kwas borowy, poloksamina 1%, boran sodu, chlorek sodu, DYMED (biguanid poliaminopropylu) 0,0001%	100, 360, 500 ml	
EyeLove	EyeLove Comfort	PHMB	HPMC	Chlorek sodu, kwas borowy, tetraboran sodu, cytrynian sodu, poloksamer, metylhydroksypropylceluloza, wersenian disodu, PHMB 0,0001%, woda oczyszczona	100, 360, 500 ml	
EyeLove	EyeLove Comfort Plus	PHMB	HA	Chlorek sodu, kwas borowy, tetraboran sodu, cytrynian sodu, poloksamer 407, kwas hialuronowy, wersenian disodu 0,02%, biguanid poliheksametylenowy 0,0001%, woda oczyszczona	100, 360, 500 ml	
Horien	Horien BestBalance	PHMB	Hypromeloza	PHMB 0,0001%, 0,05% EDTA, hypromeloza, D-sorbitol, poloxamer, kwas borowy, chlorek sodu, borax	80, 120, 360, 500ml	
Horien	Horien Ultra Comfort	PHMB	Hypromeloza	Chlorek sodu, chlorek potasu, sól disodowa EDTA, poliheksamid, poloxamer, hypromeloza, fosforan sodu	120, 360, 500ml	
Johnson&Johnson	Acuvue Revita Lens	Aleksydyna, Polyquad	-	Aleksydyna 0,00016%, polikwaternium-1 0,0003%, kwas borowy, boran sodu dziesięciowodny, IETRONIC 904, edetynian sodu (EDTA), cytrynian trójwodny dwuwodny, chlorek sodu, woda oczyszczona	100, 360 ml	
Menicon	Solo Care Aqua	PHMB	HydroLock	Poliheksamid 0,0001%, Hydrolock (dextranthenol, sorbitol), fosforan sodu, trometamine, poloksamer 407, edetynian disodu	90, 360 ml	
SwissLens	Aquacare All in one	PHMB	HA	Kwas hialuronowy, cytrynian sodu, chlorek sodu, poloxamer, EDTA, PHMB (0,0001%)	60, 360 ml	
SwissLens	Aquacare One Step-T	-	-	Nadtlenek wodoru 3%, fosforan monosodowy, wersenian disodowy (EDTA), woda oczyszczona. Tabletki neutralizujące: chlorek sodu, poliwinylpirlidon, fosforan disodu, witamina B2 0,075 mg, katalaza 0,1 mg	60 ml (6 tabletek), 360 ml (36 tabletek)	Tabletki neutralizujące generuje pecherzyki dopiero po 12 minutach. Cały proces (dezynfekcja + neutralizacja) kończy się w ciągu godziny. Do opakowania dołączone są tabletki neutralizujące.
Zeiss	Zeiss All-in-one Advance	PHMB	-	Actipro, Poliheksamid 0,0001%	100, 360 ml	

Tab. 2. Przegląd płynów pielęgnacyjnych do miękkich soczewek kontaktowych. Na niebiesko zaznaczono płynny olsycyjnę

# Podstawowe patologie spojówki, cz. VI

## Jakie zmiany niepokoją pacjentów?

## Jakie powinny budzić niepokój specjalistów?



Foto: archiwum Autora



Foto: archiwum Autora



Foto: archiwum Autora

Dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK<sup>1</sup>, mgr WALDEMAR BŁOCH<sup>1</sup>, mgr PAWEŁ STĘPNIIEWSKI<sup>2</sup>

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

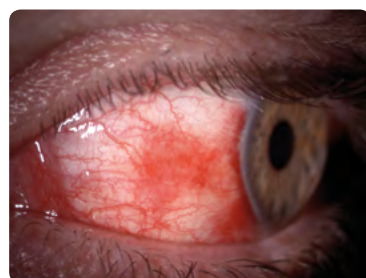
<sup>2</sup>Klinika Okulistyczna Oftalmika im. Prof. J. Kałużnego w Bydgoszczy

### Wstęp

Istnieje wiele poważnych schorzeń gałki ocznej, które przebiegają bezobjawowo – nie są źródłem objawów subiektywnych, nie powodują zmiany wyglądu oka, jednak stanowią zagrożenie dla prawidłowego widzenia i ich terapia musi być wdrożona natychmiast. Część chorób, zwłaszcza tych, które dotyczą powierzchni oka, zmienia jego wygląd i mimo iż są to najczęściej zmiany łagodne, niezagrażające widzeniu skłaniają pacjenta do wizyty u specjalisty. W niniejszym opracowaniu omówione zostaną te schorzenia spojówki, które zwykle trudno przeoczyć i budzą duży niepokój chorych – wylew podspojówkowy i zmiany barwnikowe.

### Wylew podspojówkowy

Wylew podspojówkowy oznacza obecność krwi pod spojówką, najczęściej gałkową. Wyznaczona krew pochodzi z drobnych naczyń spojówki. W większości przypadków ma on charakter idiopatyczny i występuje u zdrowych pacjentów. Samoistne wylewy pojawiają się często po próbie Valsalwy w czasie kaszlu, kichania czy wymiotów oraz mogą być związane z dużym wysiłkiem fizycznym. Ich przyczyną mogą być także niewielkie urazy spojówki, związane np. z pocieraniem oka. W starszych grupach wiekowych krew wyznacza się pod spojówkę częściej u chorych z nieuregulowanym nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą, miażdżycą, skazą krwotoczną, przyjmujących leki przeciwkrzepliwe. U młodszych pacjentów wylewy podspojówkowe powstają nierzadko podczas użytkowania soczewek kontaktowych. Należy pamiętać, iż wylewy podspojówkowe towarzyszą często zapaleniom spojówek, występują po urazach gałki ocznej, po zabiegach operacyjnych. W przypadku dzieci są jednym z objawów w zespole dziecka maltretowanego [1, 2].



Ryc. 1. Idiopatyczny wylew podspojówkowy



Ryc. 2. Wylew podspojówkowy po zabiegu operacyjnym

Wylew podspojówkowy najczęściej przebiega bezobjawowo. Nie towarzyszy mu pogorszenie widzenia, ani wydzielina w worku spojówkowym. Niekiedy pacjenci uskarżają się na niewielki ból, kłucie oka, uczucie ciała obcego [1].

Diagnostyka wylewu podspojówkowego opiera się przede wszystkim na sumiennie zebranych wywiadzie, który pomaga w ustaleniu jego etiologii. Podstawę badania przedmiotowego stanowi ocena w lampie szczelinowej. W przypadku zmian pourazowych pomocne może być barwienie fluoresceiną, które ujawni uszkodzenie nabłonka spojówki. Każdy pacjent powinien mieć również ocenione dno oka, by wykluczyć obecność wylewów w tylnym odcinku oka. Gdy wylew podspojówkowy jest duży i istnieje ryzyko uszkodzenia ściany gałki ocznej, należy koniecznie wykonać rewizję spojówki w celu wykluczenia zmian urazowych, wymagających zaopatrzenia chirurgicznego. W niektórych sytuacjach, zwłaszcza kiedy podejrzewamy obecność ciała obcego wewnątrzgałkowego, diagnostyka powinna być poszerzona o USG gałki ocznej i badania radiologiczne [2, 3].

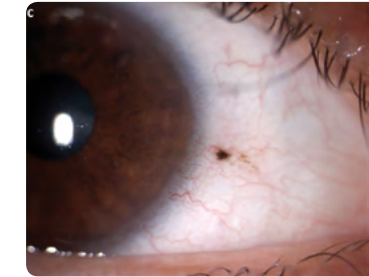
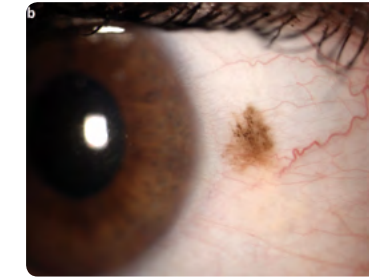
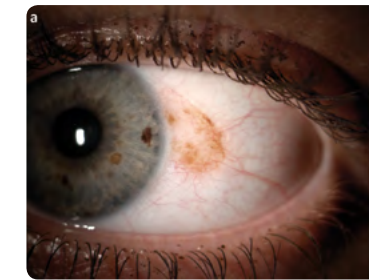
Wylewy podspojówkowe nie wymagają leczenia. Wchłaniają się samoistnie w czasie kilku tygodni. W związku z niepokojem, który zwykle towarzyszy chorzy, należy przede wszystkim uspokoić pacjenta – poinformować go, że stan nie jest poważny i nie stanowi zagrożenia dla widzenia. Koniecznie trzeba także wspomnieć, iż wylew może się powiększyć („rozlać”) i zmieniać barwę podczas wchłaniania. W przypadku, gdy istnieje podejrzenie, że przyczyną wylewu są zmiany naczyniowe w przebiegu schorzeń ogólnych, nieuregulowane ciśnienie tętnicze czy zaburzenia krzepnięcia należy zasugerować choremu wizytę u lekarza rodzinnego. Dla komfortu chorego zaleca się niekiedy pochodne rutyny – miejscowo lub ogólnie, które zmniejszają przepuszczalność i wzmacniają ścianę naczyń włosowatych. W przypadku dolegliwości typu kłucia, czy pieczenia pomocne może być zastosowanie preparatu sztucznych łez [1-3].

### Zmiany barwnikowe spojówki

#### Melanoza spojówki

Pod nazwą melanoza spojówki kryją się płaskie zmiany barwnikowe o różnicowanej etiologii, lokalizacji i rokowaniu. Prawidłowo zebrany wywiad oraz badanie w lampie szczelinowej zwykle pozwala prawidłowo sklasyfikować istniejącą zmianę. Łagodna melanoza spojówki występuje od urodzenia lub ujaw-

nia się we wczesnym dzieciństwie i najczęściej dotyczy osób o ciemnej karnacji. Związana jest z nagromadzeniem barwnika w błonie podstawnej melanocytów.



Ryc. 3. Łagodna melanoza spojówki (a-c zmiany o różnej wielkości i zabarwieniu)

Nie towarzyszy jej nieprawidłowy, nadmierny rozplam melanocytów, ani ich przerost. Nie stanowi ona czynnika ryzyka rozwoju czerniaka spojówki. Zmiany są obustronne, zwykle asymetryczne, ruchome względem podłoża. Skupiska barwnika są wielogniskowe, często zlokalizowane wokół rąbka rogówki i w miejscu wejścia nerwów i naczyń w twardówkę [1, 4, 5].

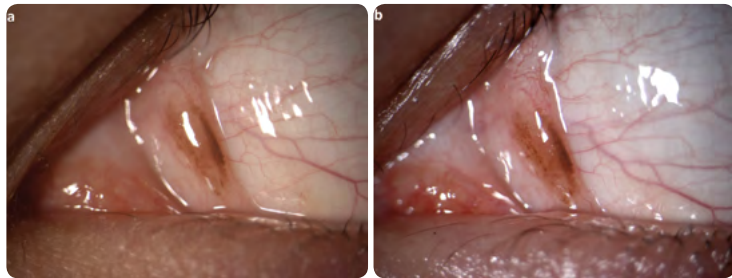
Wariantem łagodnej melanozy spojówki jest melanoza związana z karnacją (ang. *complexion-associated melanosis*, CAM), która występuje najczęściej u osób rasy czarnej (dotyczy 95% populacji), nieco rzadziej u Azjatów (dotyczy 35% populacji) i Latynosów (dotyczy 30% populacji), najrzadziej u osób rasy kaukaskiej (dotyczy 5% populacji). W przypadku CAM nie stwierdza się atypii i hiperplazji melanocytów, a jedynie – podobnie jak w łagodnej melanozie – nagromadzenie barwnika w błonie podstawnej nabłonka. Zmiany są zwykle nasilone i przyjmują postać

ciemnych, dużych obszarów hiperpigmentacji o nieregularnych granicach. Obejmują nie tylko spojówkę gałkową, mogą rozciągać się w kierunku załamek i spojówki powiek, a także zajmować mięsko łzowe [3, 4].

Na szczególną uwagę zasługuje pierwotna nabyta melanoza (ang. *primary acquired melanosis*, PAM). Występuje ona najczęściej jednostronnie u osób rasy kaukaskiej i stanowi czynnik ryzyka rozwoju czerniaka. Ujawnia się zwykle postępnie, w średnim wieku i przybiera postać plamistych, czasami rozlanych zmian o różnym nasileniu wybarwienia – od jasnobrązowego do brązowo-czarnego. Zajmuje najczęściej spojówkę gałkową, jednak może lokalizować się w każdym innym jej obszarze. Obraz histologiczny PAM jest zmienny. Obserwuje się rozplam melanocytów, które mogą być umiejscowione regularnie wzdłuż błony podstawnej nabłonka, mogą tworzyć skupiska („gniazda”) zlokalizowane w nabłonku, lub mogą szerzyć się powierzchownie na nabłonku lub całkowicie go zastępować. Nowo powstałe komórki mogą wykazywać cechy atypii, co zwiększa ryzyko rozwoju czerniaka. Jest ono tym większe, im większy odsetek stanowią komórki atypowe. W tabeli I przedstawiono stopień ryzyka rozwoju czerniaka w zależności od zmian histopatologicznych stwierdzanych w PAM. Oprócz budowy histologicznej duże znaczenie rokownicze ma wielkość zmiany i jej lokalizacja. Zmiany duże – zajmujące trzy godziny zegarowe lub więcej – znajdujące się w spojówce załamek lub powiekowej oraz obejmujące mięsko łzowe rokują gorzej [1, 3, 5, 6].

Cechy obrazu histopatologicznego	Ryzyko rozwoju czerniaka
PAM bez komórek atypowych	0%
PAM z komórkami atypowymi	46%
komórki atypowe zlokalizowane poza warstwą podstawną nabłonka	90%
komórki atypowe wykazują cechy komórek nabłonkowatych	75%

Tab. 1. Ryzyko rozwoju czerniaka w zależności od obrazu histopatologicznego pierwotnej nabytej melanozy (PAM) (opracowanie własne na podstawie [7])



Ryc. 4. Pierwotna nabyta melanoza – udokumentowany brak wzrostu (a – zmiana w chwili rozpoznania, b – zmiana 6 miesięcy później), jednak z uwagi na umiejscowienie w fałdzie półksiężycowatym konieczna jest dalsza obserwacja

Postępowanie w przypadku PAM zależy od wielkości zmiany, jej umiejscowienia oraz rozpoznania histopatologicznego. W przypadku małych zmian dotyczących spojówki gałkowej zalecana jest obserwacja. W sytuacji zaobserwowania wzrostu – zwiększenia wielkości i/lub zmiany ubarwienia zaleca się usunięcie zmienionej spojówki i jej ocenę histopatologiczną. Gdy zmiany są duże, zwłaszcza z udokumentowanymi cechami atypii komórkowej konieczne jest leczenie operacyjne, polegające na usunięciu zmiany w największym możliwym zakresie, krioterapia w miejscu wycięcia, plastyka spojówki oraz miejscowa chemioterapia z zastosowaniem mitomycyny C [3, 7, 8].



Ryc. 5. Pierwotna nabyta melanoza – zmiana rozległa zlokalizowana w fałdzie półksiężycowatym i mięsku łzowym, obejmująca spojówkę załamka

### Znamię spojówki

Znamiona spojówki są najczęstszymi łagodnymi barwnikowymi zmianami spojówki. Pojawiają się zwykle w dzieciństwie i okresie młodzieńczym. Ryzyko zezłotnienia tych zmian jest niewielkie i wynosi mniej niż 1%. Komórki znamienia to melanocyty, które układają się w postaci gniazd lub nacieków. W ich obrębie nierzadko stwierdza się komórki nabłonkowe, które tworzą torbiele oraz komórki kubkowe [1, 3, 5]. Ze względu na lokalizację komórek znamienia, wyróżnia się:

- znamiona łączące – komórki znamienia występują na granicy nabłonka/istota właściwa,
- znamiona podnabłonkowe – komórki znamienia znajdują się w istocie właściwej,
- znamiona złożone – komórki znamienia lokalizują się zarówno na granicy nabłonka/istota właściwa, jak i w istocie właściwej [1].

Bardzo rzadko komórki znamienia znajduje się jedynie w obrębie nabłonka. Taka sytuacja spotykana jest wyłącznie u dzieci. Wraz z upływem czasu komórki migrują w głąb, w kierunku istoty właściwej i w zależności od ich ostatecznego umiejscowienia znamiona są klasyfikowane zgodnie z powyższym podziałem [5].

Podczas oceny w lampie szczelinowej stwierdza się zwykle niewielką zmianę barwnikową zlokalizowaną najczęściej w sąsiedztwie rąbka rogówki. Zmiana ta jest ograniczona do spojówki i ruchoma względem położonej głębiej twardówki. Rzadko znamiona występują w załamku spojówki, mięsku łzowym i fałdzie półksiężycowatym. W tych lokalizacjach są przeważnie delikatnie uniesione, podczas gdy przy rąbku są płaskie. Stopień wysycenia znamion barwnikiem jest różny, około 25% stanowią zmiany pozbawione barwnika. W okresie dojrzewania w obrębie znamienia mogą dokonać się zmiany polegające na: zwiększeniu jego rozmiaru i pigmentacji, zmianie kształtu, wzroście istniejących w obrębie znamienia torbieli na skutek proliferacji komórek nabłonkowych tworzących ich ścianę, jak i z powodu zwiększonej produkcji śluzu przez komórki kubkowe. Znamionom towarzyszyć może także stan zapalny, co dodatkowo zwiększa rozmiar zmiany i ujawnia poszerzone naczynia guza [1, 3, 5, 7].



Ryc. 6. Znamię spojówki z widocznymi torbielami

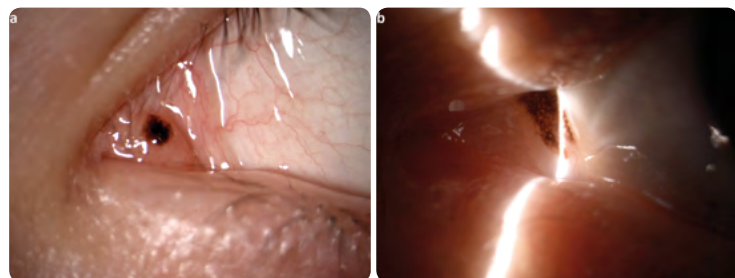
Diagnostyka znamion spojówki polega na ocenie w lampie szczelinowej, której powinna towarzyszyć dokumentacja fotograficzna. Kontrole należy przeprowadzać co sześć miesięcy. Decyzja o leczeniu, które polega na całkowitym wycięciu zmiany i jej ocenie histopatologicznej, powinna być podjęta w przypadku zmian o nietypowej lokalizacji oraz w sytuacji nagłego wzrostu i zmiany pigmentacji znamienia. Usunięcie znamion spojówki nie wiąże się z dużym ryzykiem powikłań, stąd wielu chorych decyduje się na zabieg także w przypadku niewielkich, niepodjętych o zezłotnienie zmian, by uwolnić się od konieczności regularnych kontroli okulistycznych [3, 7, 8].

### Czerniak spojówki

Czerniak spojówki stanowi 1–2% nowotworów złośliwych gałki ocznej. Rozwijają się u dorosłych i osób w podeszłym wieku, najczęściej w szóstej dekadzie życia. Występuje częściej u osób z jasną karnacją skóry i jasnymi łączkami. Guz ten rzadko (12–25%) powstaje *de novo* w zdrowej wcześniej spojówce. Najczęściej (60–75%) wywodzi się ze zmian o charakterze pierwotnej nabytej melanozy, w pozostałym odsetku (14–35%) – ze znamienia spojówki. Podczas oceny w lampie szczelinowej stwierdza się w spojówce obecność dobrze unaczynionego guzka o różnym stopniu ubarwienia, który może być połączony z nadtwardówką. Ocena okulistyczna chorego nie powinna się ograniczać jedynie do badania w lampie szczelinowej. Należy wykonać badanie dna oka po poszerzeniu źrenicy oraz USG gałki ocznej, bowiem zmiana barwnikowa spojówki może stanowić naciek ściany gałki ocznej przez guz ciała rzęskowego lub błony naczyniowej [1, 3, 5, 7].

Czerniak może lokalizować się w każdej części spojówki. Najczęściej zmiany umiejscowione są w spojówce gałkowej (97%). Rzadziej występują w spojówce załamków (30%), spojówce tarczowej (28%) i okolicy mięska łzowego (11%). W 54% przypadków naciekają rogówką, a w 4% – oczodoł [9]. Guzy rozwijające się w okolicy mięska łzowego, w załamku spojówki i w spojówce powiekowej roją gorzej. Do innych czynników pogarszających rokowanie zalicza się:

- grubość guza przekraczająca 1,8 mm,
- zajęcie brzegu powieki,
- mnogie ogniska guza,
- wzrost guza w głąb tkanki,
- wzrost i szerzenie się komórek guza w powierzchownych warstwach nabłonka spojówki (wzrost pagetoidalny),
- naciekanie twardówki lub oczodołu,
- nawrót czerniaka po leczeniu chirurgicznym,
- przerzuty guza do okolicznych węzłów chłonnych,
- przerzuty odległe do mózgu, płuc, wątroby, kości [3, 5].



Ryc. 7. Czerniak spojówki (a – niewielki guz w obrębie mięska łzowego, b – większy guz zlokalizowany w fałdzie półksiężycowatym i mięsku łzowym)

Leczenie czerniaka spojówki polega na chirurgicznym wycięciu zmiany z szerokim marginesem zdrowej spojówki. Powstały ubytek pokrywa się tkanką z sąsiedztwa lub – w przypadku rozległych zmian – wykonuje się plastykę spojówki. Jeśli guz nacieka na gałkę oczną, konieczne jest jej usunięcie, czyli enukleacja. W przypadku wzrostu w głąb oczodołu należy usunąć całą zawartość oczodołu – gałkę oczną, mięśnie, naczynia krwionośne, nerwy i tłuszcz oczodołowy, czyli wykonać egzenterację (wypatroszenie) oczodołu [6–8]. Z uwagi na ryzyko przerzutów każdy pacjent powinien pozostawać pod opieką onkologa i mieć systematycznie wykonywane badania ogólne, tj. RTG klatki piersiowej, USG jamy brzusznej, badanie pozytonowej tomografii emisyjnej (PET) [1, 3]. Po leczeniu chirurgicznym czerniaka spojówki przeżycie 5-letnie wynosi 83–84%, zaś 10-letnie 69–80% [4].

Czerniak spojówki charakteryzuje się dużą częstością nawrotów – blisko 39% w obserwacji 5-letniej. Guzy nawrotowe często pozbawione są barwnika, mimo że zmiana pierwotna była ubarwiona, co może opóźnić postawienie właściwego rozpoznania. Z uwagi na ryzyko nawrotów każdy pacjent po usunięciu zmiany o charakterze czerniaka powinien pozostawać pod stałą opieką lekarza okulisty. Chorego należy również poinstruować, by systematycznie wykonywał samokontrolę i w przypadku pojawienia się jakiegokolwiek niepokojącej zmiany, zgłosił się na badanie do swojego okulisty [4, 5].

### Podsumowanie

Znajomość omówionych powyżej zmian spojówki jest niezbędna w codziennej praktyce każdego specjalisty. Z jednej strony wiele z nich – takich jak wylew podspojówkowy czy łagodne zmiany barwnikowe – nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i życia pacjenta.

W tych przypadkach konieczne jest uspokojenie chorego i zalecenie postępowania adekwatnego do postawionego rozpoznania. Z drugiej jednak strony należy pamiętać, iż istnieją zmiany barwnikowe na podłożu, na którym może rozwinąć się czerniak. Dzięki skrupulatnej obserwacji, wraz z prowadzeniem rzetelnej dokumentacji fotograficznej, możliwe jest zaobserwowanie niepokojących zmian w ich wyglądzie, które nasuną podejrzenie rozwoju nowotworu. W takiej sytuacji pacjent powinien zostać niezwłocznie skierowany do leczenia operacyjnego oraz trafić pod opiekę lekarza onkologa.

Foto: archiwum Autorów

### Piśmiennictwo

1. J.J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
2. R. Doshi, T. Noohani. *Subconjunctival haemorrhage*. StatPearls 2023
3. *Basic and Clinical Science Course, Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Wydanie polskie pod redakcją J. Szaflika i J. Izdebskiej, Edra Urban&Partner, Wrocław 2019
4. A. Pogrzebielski. Zmiany barwnikowe spojówki. *Medycyna Praktyczna* 2013 [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/chorobyoczu/chorobyspojowki/77722\\_zmiany\\_barwnikowe\\_spojowek&ved=2ahUKEwiGt57euLuJAxUvQLUIHXzNF3kQFnoECBgQAQ&usq=A0Vwaw2F9Er5SID6pvdCnKVEVteX](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/chorobyoczu/chorobyspojowki/77722_zmiany_barwnikowe_spojowek&ved=2ahUKEwiGt57euLuJAxUvQLUIHXzNF3kQFnoECBgQAQ&usq=A0Vwaw2F9Er5SID6pvdCnKVEVteX)
5. Z. Zagórski, G.O.H. Naumann, P. Watson. *Choroby rogówki, twardówki i powierzchni oka*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2008
6. V.M.L. Cohen, R.F. O'Day. Management issues in conjunctival tumours: conjunctival melanoma and primary acquired melanosis. *Ophthalmol Ther* 2019; 8: 501-510, doi: 10.1007/s40123-019-00219-8
7. C.L. Shields, J.A. Shields. Tumors of the conjunctiva and cornea. *Indian J Ophthalmol* 2019; 67: 1930-48
8. G.L. Spaeth. *Chirurgia Okulistyczna*. Wydanie polskie pod redakcją J. Szaflika, Edra Urban&Partner, Wrocław 2016
9. C.L. Shields, A.M. Velasco Silva, A. Laiton, N.E. Kalafatis, E. Schiller et al. Conjunctival melanoma: insights into classification, outcomes and biomarkers. *Clin Dermatol* 2024; 42: 46-55, doi: 10.1016/j.clindermatol.2023.10.010



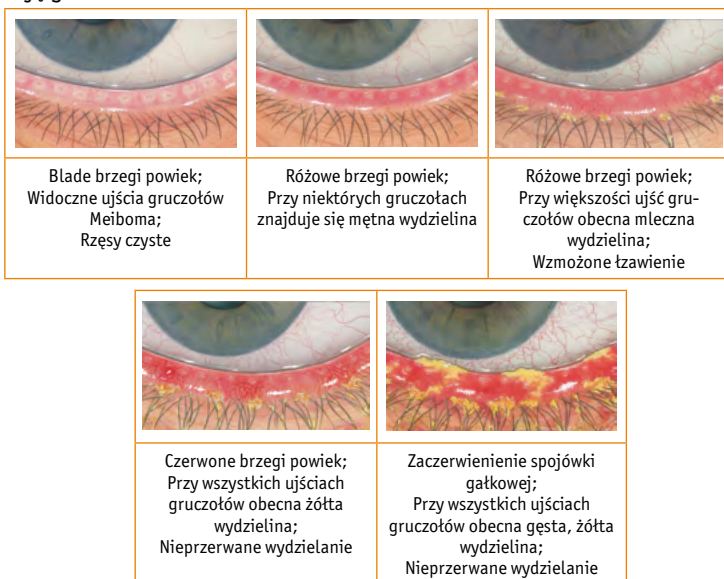
Ocenę warstwy lipidowej filmu łzowego wykonuje się na podstawie oceny drożności gruczołów Meiboma, wyglądu brzegów powiek i rzęs oraz jakości wydzieliny. Prawidłowe działania gruczołów Meiboma oceniane jest w skali od 0 do 3 [6,9]. Poniżej znajduje się tabela zawierająca skalę oceny drożności gruczołów Meiboma.

0	wydzielinę można wycisnąć ze wszystkich gruczołów Meiboma
1	wydzielinę da się wycisnąć z 3 – 4 gruczołów Meiboma
2	wydzielina wyciska się z 1 – 2 gruczołów Meiboma
3	nie można wycisnąć wydzieliny z żadnego z gruczołów Meiboma

Tab. 3. Ocena drożności gruczołów Meiboma [Opracowanie własne na podstawie: Polskie Towarzystwo Okulistyczne: Zapobieganie i leczenie ciężkiego zapalenia rogówki w przebiegu zespołu suchego oka – Wytyczne postępowania klinicznego. 2020]

Wywijając powiekę można ocenić zarys gruczołów Meiboma przy pomocy lampy szczelinowej, światła latarki czy meibografii. Meibografia służy do oceny gruczołów tarczowych. Dzięki niej można ocenić ułożenie, drożność, ogólny wygląd (szerokość i długość) gruczołów tarczowych [9,12].

W przypadku dysfunkcji gruczołów Meiboma wydzielina z gruczołów jest lepka, mętna i ciężko ją wycisnąć [9,12]. Poniżej znajduje się skala stopniująca dysfunkcję gruczołów Meiboma.



Ryc. 3. Dysfunkcja gruczołów Meiboma [Opracowanie własne na podstawie: <https://coopervision.pl/specjalista/narzedzia-i-kalkulatory/skala-stopniujaca-efrona#dysfunkcja-gruczo%C5%82%C3%B3w-meiboma>]

Ocena fałdów spojówkowych w lampie szczelinowej jest zalecanym badaniem w diagnostyce ZSO. Fałdy spojówkowe mogą pojawiać się u osób chorych na ZSO. Zazwyczaj występują we wszystkich kwadrantach [6,7]. Poniżej przedstawiona została tabela zawierająca skalę oceny fałdów spojówkowych.

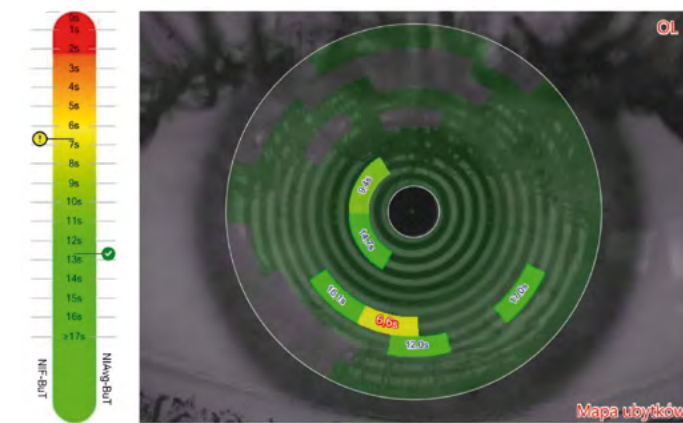
LIPCOF 0 – fałdy spojówkowe nie występują	Łagody ZSO
LIPCOF 1 – obecność małego fałdu spojówkowego (jest mniejszy niż menisk łzowy)	
LIPCOF 2 – wyraźny fałd spojówkowy (jest większy niż menisk łzowy)	Umiarkowany ZSO
LIPCOF 3 – duże i mnogie fałdy spojówkowe	Zaawansowany ZSO
LIPCOF 4 – fałdy spojówkowe duże, dochodzące do zewnętrznego brzożki powieki	

Tab. 4. Skala oceny fałdów spojówkowych w ZSO [Opracowanie własne na podstawie: J. Szaflik, A. M. Ambroział: Diagnostyka zespołu suchego oka w praktyce okulistycznej. Diagnostyka zespołu suchego oka w praktyce okulistycznej 2007: 15-25]

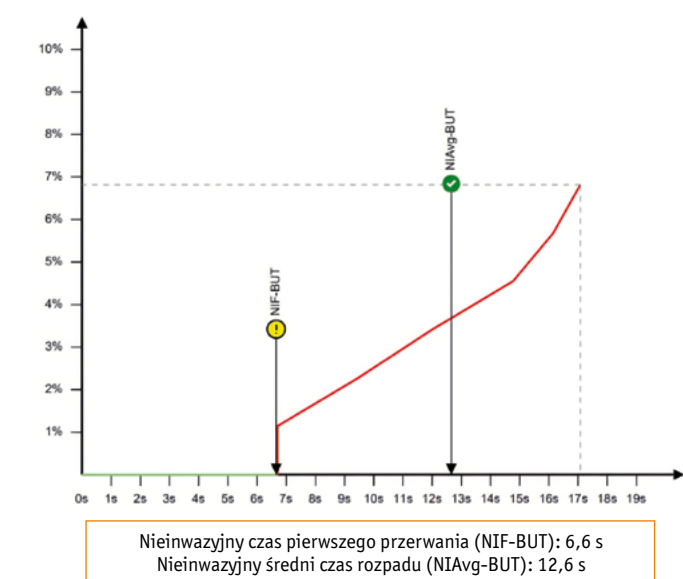
### Stabilność filmu łzowego

Kolejną metodą diagnostyki ZSO jest ocena stabilności filmu łzowego. Badanie można wykonać na dwa sposoby. Wykonując nieinwazyjne badanie czasu przerwania filmu łzowego czyli NIBUT (ang. *non invasive break up time*) lub inwazyjne badanie czasu przerwania filmu łzowego (BUT/TBUT – ang. *break up time / tear break up time*). Czas przerwania filmu łzowego mierzy się od całkowitego mrugnięcia do pierwszego przerwania filmu łzowego [9,14].

Badanie stabilności filmu łzowego techniką NIBUT opiera się na użyciu specjalnie do tego przeznaczonych instrumentów. NIBUT mierzy stabilność też bez konieczności użycia barwnika. Prawidłowy wynik (brak ZSO) powinien wynosić powyżej 10 sekund. Większość urządzeń do badania stabilności filmu łzowego dostarcza informacje o zmniejszeniu grubości filmu łzowego, ale nie uzyskuje danych o jego przerwaniu. Do tego badania wykorzystać można urządzenia takie jak: keratometr jednopozycyjny, TearscopePlus, siatkę Hir-Cal, siatkę Loveridge'a [14, 15]. Są to urządzenia, dzięki którym stabilność filmu łzowego ocenia się na podstawie pierścieni (krążków Placido) lub wzorów odbijających się w filmie łzowym. Okuliści i optometryści mają do dyspozycji topografię rogówki – do badania wykorzystuje się obraz krążka Placido powstający na powierzchni rogówki. Następnie obraz jest przesyłany do komputera i analizowany. Poniżej została przedstawiona analiza filmu łzowego. Wynik składa się z mapy (ryc. 4a) oraz wykresu (ryc. 4b). Przedstawiają one nieinwazyjny czas pierwszego przerwania filmu łzowego oraz średni czas rozpadu też [9].



Ryc. 4a. Analiza filmu łzowego – mapa [Materiał własny – badanie wykonane za pomocą topografu rogówkowego Ms-39]



Ryc. 4b. Analiza filmu łzowego – wykres [Materiał własny – badanie wykonane za pomocą topografu rogówkowego Ms-39]

Technika BUT jest metodą inwazyjną pomiaru przerwania filmu łzowego, ponieważ do jej wykonania używany jest barwnik – fluoresceina. Tak jak w przypadku NIBUT stabilność filmu łzowego mierzymy w sekundach od mrugnięcia do czasu przerwania filmu łzowego [9,14].

Wykonanie testu polega na podaniu do oka kropli fluoresceiny. Następnie pacjent wykonuje kilka mrugnięć w celu całkowitego wymieszania fluoresceiny z filmem łzowym i rozprowadzeniu na powierzchni oka. Podczas badania pacjent nie powinien mrugać, ale też nie powinien nadmiernie otwierać oczu. Następnie przy użyciu lampy szczelinowej ocenia się czas przerwania filmu łzowego. Lampa szczelinowa powinna być ustawiona na 16-krotnym powiększeniu. Musi mieć również włączony filtr kobaltowoniebieski, dodatkowo można zastosować filtr żółty [7,13,14].

Pacjent podczas badania w lampie szczelinowej patrzy na wprost, a rozproszone światło skupia się na całej powierzchni rogówki. Na zabarwionym fluoresceiną filmie łzowym po pewnym czasie zaczynają pojawiać się ciemne plamy lub linie. Mogą być one nieregularne, okrągłe bądź przybierać postać smug. Świadczy to o powstaniu suchych obszarów [13,14].

Czas przerwania filmu łzowego liczy się od mrugnięcia do pojawienia się pierwszego ubytku wybarwienia. Badanie należy powtórzyć trzy razy w celu wyliczenia średniej. Wynik prawidłowy to powyżej 10 sekund. Idealnym jest wynik powyżej 30 sekund. Wartości między 10 a 5 sekundami należy uznać za obniżone, a wynik poniżej 5 sekund jest wynikiem znacznie obniżonym. Pojawienie się ubytku wybarwienia zawsze w tym samym miejscu niekoniecznie świadczy o braku stabilności filmu łzowego. Może wskazywać to na nieprawidłowości związane z powierzchnią rogówki na przykład blizny na rogówce czy choroby błony podstawnej nabłonka [7,13,14].

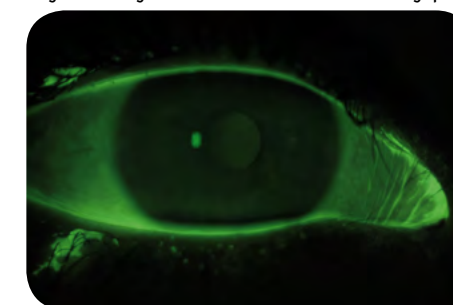
Zafatszowanie wyników powoduje sama fluoresceina, która zmienia czasowo skład filmu łzowego. Również zastosowanie zbyt dużej ilości fluoresceiny wpływa na końcowy wynik testu. Wilgotność oraz temperatura w pomieszczeniu, w którym wykonywane jest badanie, również może zaburzyć wyniki [7,14].

Wykonanie testu BUT należy przeprowadzić przed innymi badaniami inwazyjnymi oraz przed zaaplikowaniem jakichkolwiek kropli do worka spojówkowego [6].

### Barwienie powierzchni oka

ZSO można zdiagnozować za pomocą barwników. Barwienie nabłonka rogówki ma miejsce w momencie miejscowego uszkodzenia nabłonka. Spowodowane jest to różnymi przyczynami. Takimi przykładami są: abrazja rogówki wywołana na przykład urazem, zbyt ciasnym dopasowaniem soczewek kontaktowych lub niedoborem warstwy mucynowej filmu łzowego. Do barwienia powierzchni gałki ocznej można wykorzystać takie barwniki jak: fluoresceina, róż bengalski oraz zieleń lizaminowa [7,16].

Fluoresceina barwi rogówkę i spojówkę w miejscach, gdzie występuje ubytek. Przy ocenie barwienia bierzemy pod uwagę pięć stref: rogówkę, spojówkę górną, dolną, nosową oraz skroniową. Barwnik wnika w strukturę uszkodzonej tkanki. Wynik prawidłowy wynosi do dziesięciu pamek równomiernie zabarwionych fluoresceiną. Obserwacja większej liczby pamek



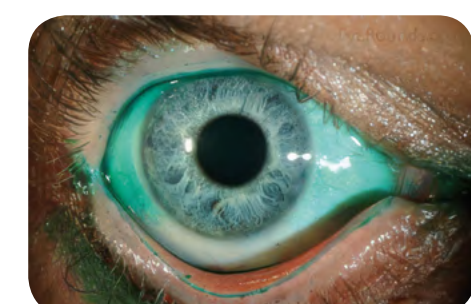
Ryc. 5. Barwienie powierzchni oka fluoresceiną przy użyciu światła kobaltowoniebieskiego w lampie szczelinowej [Materiał własny]

świadczy o patologicznym wyniku. Barwienie to obserwujemy za pomocą lampy szczelinowej, skupiamy się nie tylko na zabarwieniu rogówki i spojówki, ale należy również zwrócić uwagę na mieszanie się barwnika z filmem łzowym. Słabe mieszanie fluoresceiny z filmem łzowym jest wskaźnikiem do rozpoznania ZSO. W przypadku skrajnie suchych oczu, jeśli barwnik nie jest w stanie rozprowadzić się po powierzchni oka, należy dodać do worka spojówkowego po kropli soli fizjologicznej [7,13,14].



Ryc. 6. Barwienie powierzchni oka różem bengalskim [Michael J. Doughty, Rose bengal staining as an assessment of ocular surface damage and recovery in dry eye disease – A review. Sciencedirect 2013]

Róż bengalski odpowiada za wybarwienie martwych czy uszkodzonych komórek nabłonka. Takie komórki posiadają zmienioną warstwę mucynową lub charakteryzują się całkowitą jej utratą. Przy użyciu lampy szczelinowej z filtrem bezczwienionym lepiej uwidczniają się płytki śluzowe i filamenty rogówkowe. Do wyboru barwienia różem bengalskim mamy krople, najczęściej roztwór 1% lub zwilżony pasek nasycony barwnikiem. Główną wadą różu bengalskiego jest jego kwaśne pH, które podrażnia delikatne tkanki oka. W celu zapobiegania pieczenia można zastosować miejscowe krople znieczulające [13,14].



Ryc. 7. Barwienie powierzchni oka zielenią lizaminą [https://me-pedia.org/wiki/Dry\_eye\_syndrome]

Zieleń lizaminowa to zamiennik dla różu bengalskiego. Również wybarwia martwe i uszkodzone komórki nabłonka, ale mniej podrażnia powierzchnię oka. Minusem zieleni lizaminowej jest mniejsze wnikanie do tkanek. Dlatego po podaniu substancji należy odczekać około 4 minut przed obserwacją rogówki i spojówki. Tak samo jak w przypadku różu bengalskiego używamy lampy szczelinowej, lecz w przypadku tego barwnika stosujemy filtr czerwony, który poprawia widoczność wybarwień. Zieleń lizaminowa dostępna jest w postaci kropli i pasków, które należy zwilżyć solą fizjologiczną [7,14].

W przypadku wyżej podanych barwników; zieleń lizaminowa oraz róż bengalski wybarwiają martwe i ztuzszone komórki nabłonka, śluz oraz części spojówki pozbawione mucyny. Jeżeli chodzi o barwienie powierzchni oka fluoresceiną, wybarwia ona tylko ubytki nabłonka rogówki i odsoniętą błonę podstawną nabłonka. Żywe i martwe komórki nabłonka rogówki nie ulegają wybarwieniu [6,17].

### Osmolarność filmu łzowego

Kolejnym testem służącym do diagnostyki ZSO jest badanie osmolarności filmu łzowego. Prawidłowa osmolarność filmu łzowego wynosi od 270 do 315 mOsm/l. Podwyższenie osmolarności może świadczyć o ZSO. U osób cierpiących na ZSO wartości wahają się od 311 do 360 mOsm/l. Nieprawidłowość stanowi też różnica osmolarności pomiędzy oczami większa niż 8 mOsm/l. Osmolarność filmu łzowego wzrasta w momencie, gdy wydzielina gruczołów Meiboma jest nieprawidłowa. Spowodowane jest to zmianą zawartości elektrolitów w komponencie też. Ciągłość filmu łzowego zostaje przerwana oraz zwiększa się parowanie też. Tak więc



Ryc. 8. Urządzenie do pomiaru osmolarności filmu łzowego [https://www.labtician.com/therapeutics/product/tearlab/]

do wysuszenia prowadzi wzrost stężenia substancji rozpuszczonych, czyli osmolarność w filmie łzowym. Do pomiaru osmolarności filmu łzowego stosuje się TearLab. Stosowany jest on w praktyce klinicznej dość rzadko, mimo że badanie osmolarności filmu łzowego jest najwrażliwszym badaniem wykrywającym ZSO [6,14].

### Ocena objętości łez

Ocenę objętości łez można wykonać na trzy sposoby. Pierwszy z nich to ocena menisku łzowego, który został już opisany. Dwa kolejne to test Schirmera i test czerwonej nici fenolowej [6].

Test Schirmera polega na mierzeniu objętości łez przy pomocy specjalnej bibuły filtracyjnej. Pasek bibuły ma 35 mm długości i 5 mm szerokości. Test ten można wykonać na trzy sposoby: bez znieczulenia, ze znieczuleniem oraz z podrażnieniem śluzówki nosa. Testy te mierzą zarówno wydzielanie podstawowe, jak i odruchowe łez [7,13].

Test Schirmera nie jest tak dokładny jak BUT. W przypadku testu Schirmera mierzona zostaje tylko warstwa wodna filmu łzowego. Używany jest on tylko do diagnostyki przesiewowej. Zdarza się tak, że pacjent z ZSO uzyska prawidłowy wynik [6]. Poniżej rycina pokazująca wykonanie testu Schirmera.



Ryc. 9. Wykonanie testu Schirmera [Materiał własny]

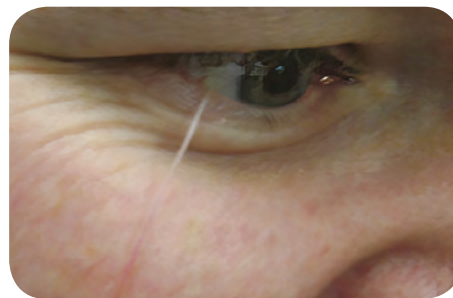
Wykonując test Schirmera zaczynamy od delikatnego osuszenia oka z nadmiaru łez. Pasek bibuły należy zgiąć na około 5 mm na jednym końcu. Pacjent podczas badania powinien patrzeć na wprost i powstrzymać się od mrugania. Szeroko otwarte oczy

również nie są wskazane. Spowoduje to zawyżenie wyników poprzez przerwanie filmu łzowego i odruchowy wzrost wydzielania łez. Zagięty pasek umieszcza się w worku spojówkowym w odległości brzegu dolnej powieki. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby nie dotknąć bibułą rogówki (powoduje to podrażnienie oka i odruchowe wydzielanie łez). Po pięciu minutach pasek bibuły należy wyciągnąć i odnotować poziom zwilżenia paska od zagięcia [7,13]. Poniżej przedstawiona została tabela z interpretacją wyników badania.

powyżej 15 mm	wynik prawidłowy
od 10 do 15 mm	po początkowy niedobór warstwy wodnej
od 5 do 10 mm	nasilony niedobór warstwy wodnej
mniej niż 5 mm	zaawansowany ZSO

Tab. 5. Ocena wyników badania w teście Schirmera. Opracowanie własne na podstawie: [J. Szaflik, A. M. Ambroziak: Diagnostyka zespołu suchego oka w praktyce okulistycznej. *Diagnostyka zespołu suchego oka w praktyce okulistycznej*. 2007: 15-25]

Test czerwonej nici fenolowej jest podobny do testu Schirmera. Bawełniana nić zabarwiona czerwienią fenolową jest wrażliwa na zmianę pH. Nić umieszcza się w worku spojówkowym w niedalekiej odległości od szpary powiekowej. Oko pacjenta powinno podczas zakładania nici być zwrócone dośrodkowo. Po 15 sekundach należy wyciągnąć nić i odczytać wyniki. Nić przed zmoczeniem jest żółtego



Ryc. 10. Test nici z czerwienią fenolową [https://www.opticianonline.net/cpd-archive/5865]

koloru, a po zmoczeniu zmienia swój kolor na czerwony. Jako wynik nieprawidłowy należy uznać pomiar poniżej 11 mm. Natomiast prawidłowa wartość to okolice 21 mm. Przy ocenie wyniku należy wziąć pod uwagę całą odcinek zwilżenia nici (kolor czerwony) [6,9,13,14].

Najnowsze technologie diagnostyczne pozwalają na przeprowadzenie szeregu badań diagnostycznych jednym urządzeniem. Takimi urządzeniami są na przykład IDRA Basic (SBM Sistemi, Włochy), ICP OSA TearScope/Meibograph (SBM Sistemi, Włochy), czy LacryDiag (Quantel Medical, Francja). To badanie nieinwazyjne, szybkie i bezpieczne dla pacjenta. Analizatory powierzchni oka pozwalają zbadać między innymi drożność i rozmieszczenie gruczołów Meiboma, wysokość menisku łzowego, grubość filmu łzowego, częstość mrugania oraz ocenić niewiarygodny czas przerwania filmu łzowego [19].

### Podsumowanie

Zespół suchego oka jest częstym problemem, z którym borykają się pacjenci w różnym wieku. Coraz częściej na ZSO chorują osoby młode. Nadmierna ekspozycja na czynniki zewnętrzne, tj. długotrwała praca przed komputerem czy smartfonem, przebywanie w klimatyzowanych pomieszczeniach, stosowanie soczewek kontaktowych oraz przyjmowanie niektórych leków przyczyniają się do powstawania ZSO. Specjaliści mają do wyboru wiele metod diagnostycznych w kierunku wykrycia ZSO. Wyróżniamy tutaj metody nieinwazyjne takie jak ocena powierzchni gałki ocznej przy użyciu lampy szczelinowej, osmolarność filmu łzowego, ocena powiek oraz te ingerujące w stabilność powierzchni oka na przykład testy barwiące powierzchnie oka, stabilność filmu łzowego, czy ocena objętości łez. Specjaliści ochrony wzroku mogą wspomóc się w wywiadzie z pacjentem kwestionariuszami specjalnie dedykowanymi do diagnostyki zespołu suchego oka. Odpowiednia diagnostyka – ukierunkowana na przyczynę ZSO – może pomóc w zastosowaniu celownego leczenia. W przyszłości diagnozowanie różnymi metodami może wykryć ZSO w jeszcze wcześniejszym stadium niż dotychczas.

### Piśmiennictwo

1. J. E. Sutphin, S. Gajda. Tłumaczenie: J. Szaflik. *Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Elsevier Urban & Partner. 2004; 53-54: 80-90
2. A. Opala, D. Wiącek, I. Grabska-Liberek: Zespół suchego oka – jak diagnozować i kiedy leczyć w gabinecie lekarza POZ. *Lekarz POZ*. 2022; 1: 78-81
3. K. Binnewies-Stülcken: Opieka farmaceutyczna – Choroby oczu. *MedPharm Polska*. 2012; 11-15
4. P. A. Rouen, M. L. White: *Dry Eye Disease Prevalence, Assessment, and Management Home healthcare now* 2018; 36(2): 74-83
5. D. Wróbel-Dudzińska, N. Osiał, P. W. Stepień, A. Gorecka, T. Żarnowski: Prevalence of Dry Eye Symptoms and Associated Risk Factors among University Students in Poland. *PubMed Central*. 2023; 20, 1313: 9-17
6. Polskie Towarzystwo Okulistyczne: Zapobieganie i leczenie ciężkiego zapalenia rogówki w przebiegu zespołu suchego oka – Wytyczne postępowania klinicznego. 2020
7. J. Szaflik, A. M. Ambroziak: Diagnostyka zespołu suchego oka w praktyce okulistycznej. *Diagnostyka zespołu suchego oka w praktyce okulistycznej*. 2007: 15-25
8. I. K. Garaszczuk: Zespół suchego oka – rekomendowany protokół diagnostyczny. *Ophthalmology*. 2019; 2(22): 86-92
9. M. I. Golden; J. J. Meyer; B. C. Patel: Dry eye syndrome. *StatPearls Publishing*. 2024; Jan
10. https://adst.mp.pl/s/www/okulistyka/Kwestionariusz\_Wskaznik\_choroby\_powierzchni\_oka.pdf
11. https://www.reviewofoptometry.com/CMSDocuments/2022/05/DEOS.pdf
12. B. Gwóźdź, A. M. Ambroziak: Zaburzenia brzegu powiek a parametry filmu łzowego. *Optyka*. 2020; 1(62): 44-46
13. J. J. Kański: *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner. Wrocław. 2007: 161-162, 219-228
14. A. Gasson A., J. A. Morris: *Soczewki kontaktowe – praktyczny przewodnik właściwego dopasowania*. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2014; 81-100
15. S. Vidas Pauk, I. Petriček, T. Jukić, S. Popović-Suić, M. Tomić, M. Kalauz, S. Jandroković, S. Masneć: Noninvasive tear film break-up time assessment using handheld lipid layer examination instrument. *Acta Clin Croat*. 2019; (58): 63-71
16. T. Grosvendor: *Optometria*. Edra Urban & Partner. Wrocław. 2017; 150
17. https://podyplomnie.pl/okulistyka/28220,kiedy-alergia-oczu-jest-problemem-dla-okulisty?page=4
18. G. Czajkowski, B. J. Katuszny, A. Laudenccka, G. Malukiewicz, J. J. Katuszny: Tear Meniscus Measurement by Spectral Optical Coherence Tomography. *Optometry and Vision Science*. 2012; 89(3): 336-342
19. https://www.mdt.pl/produkt/idra/

## HOT DRY POWIERZCHNIA OKA 2024

Nauka oparta na dowodach  
+ doświadczenie praktyków  
+ jakość życia pacjentów  
Medycyna 3.0

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



Foto: Archiwum Autorki

Na kilka dni przed konferencją TFOS zaczęłam przygotowywać wykład na COP (Warszawa 15–17 listopada 2024) i równolegle dzielę się pierwszymi emocjami z tegorocznej jubileuszowej konferencji towarzystwa powierzchni oka. W wykładzie przedstawię główne kierunki opracowywanych wytycznych TFOS Dry Eye Workshop III prosto z 10th International TFOS Conference on the Tear Film & Ocular Surface: Basic Science and Clinical Relevance (30 października do 2 listopada 2024, Wenecja, Włochy).

Program, odbywającego się spotkania oraz oficjalnie opublikowane dotychczas raporty i wytyczne znajdziecie: [https://www.tearfilm.org/paginades-tfos\\_2024\\_conference\\_venice\\_italy/7395\\_7263/eng/](https://www.tearfilm.org/paginades-tfos_2024_conference_venice_italy/7395_7263/eng/)

### SESSIONS

- Conference Address (“The future of tear film and ocular surface research”)
- Ocular surface disease: What we do to ourselves
- East, West, North, South: Impact of geographic region and ethnicity on the prevalence and management of ocular surface disease
- New insights into the pathophysiology and management of catastrophic ocular surface diseases
- Seeing differently: The meaning of blindness
- Impact of glaucoma medications on the ocular surface and how ocular surface disease can influence glaucoma treatment
- TFOS i2 Innovation Showcase
- Meibomian gland dysfunction update
- TFOS Dry Eye Workshop III
- Models and biomarkers for ocular surface disease
- Did you know?
- Limbal stem cell deficiency
- Eye surgery, intravitreal injections and iatrogenic ocular surface disease
- What a nerve!
- The microbiome: Do we need to keep an eye on it?

### Suche oko jest chorobą progresywną, która obniża jakość życia.

Zależnie od populacji 31–78%; 44% cierpiących z powodu zaburzeń powierzchni oka nie jest świadoma konsekwencji nieleczenia suchego oka.

Suche oko to proces postępujący i nieodwracalny, ale istotna modulacja odpowiedzi prozapalnej, a tym samym nasilenia choroby i ciężkości objawów jest możliwa.

Bardzo dużo wykładów omawiało odczuwanie i dyskomfort – objawy subiektywne i obiektywne u pacjentów z suchym okiem oraz dwie grupy bólu: nocyceptywny i neuropatyczny. Ból nocyceptywny jest związany z bezpośrednią aktywacją receptorów bólowych zwanych nocyceptorami w odpowiedzi na bodziec drażniący. Na powierzchni oka jest typowo związany z urazem, infekcją lub jatrogennym, pozabiegowym uszkodzeniem tkanek. Ból neuropatyczny natomiast jest spowodowany zmianami w obrębie obwodowego lub ośrodkowego somatosensorycznego układu nerwowego, to czyni go znacznie trudniejszym zarówno do rozpoznania, jak i opanowania. Ból możemy również podzielić w kategorii czasu trwania na ostry i przewlekły. W wielu przypadkach mamy do czynienia z mechanizmem mieszanym (palenie vs światłowstręt; palenie + światłowstręt). Kluczem do sukcesu leczenia bólu/dyskomfortu na powierzchni gałki ocznej jest prawidłowe rozpoznanie jego przyczyny, dlatego tak istotne jest zrozumienie patomechanizmów jego powstawania.

Rogówka jest jedną z najgęściej unerwionych tkanek ludzkiego organizmu. Jest unerwiona przez gałęzie nerwu nosowo-rzęskowego, który odchodzi od pierwszego odgałęzienia nerwu trójdzielnego, czyli nerwu ocznego (V czaszkowego). Gałęzie nerwu nosowo-rzęskowego wnikać do rogówki, tracąc ostonkę mielinową około 1 mm od rąbka, następnie penetrują błonę Bowmana i tworzą podstawny splot nerwowy.

Te wolne zakończenia nerwowe umiejscowione między najbardziej powierzchniowymi komórkami nabłonka rogówki są oddzielone od otoczenia jedynie przez cienką warstwę glikokaliksu, mucyn i filmu łzowego, to czyni je niezwykle podatnymi na pobudzenie przez drażniące czynniki zewnętrzne/zaburzenia powierzchni oka. Rogówka zawiera różne typy włókien nocyceptywnych, do których zaliczamy aferentne włókna A-delta oraz włókna C, składające się z trzech typów nocyceptorów. Różnicujemy je na podstawie odrębności w ich budowie i reakcji na różne czynniki środowiskowe. Pierwszym typem są mechanoreceptory, które stanowią 20% wszystkich receptorów. Zawierają one kanał jonowy Piezo-2 i są odpowiedzialne za czucie bólu o charakterze kłującym, spowodowanym uszkodzeniem mechanicznym. Drugim, najliczniejszym typem (70%), są receptory polimodalne, w których budowie obecne są kanały TRPA1 oraz TRPV1 i które odpowiadają na bodźce zarówno mechaniczne, termiczne i chemiczne, jak i na zmiany pH, odczuwalne głównie jako palenie/pieczenie. Ostatnim typem są receptory zimna (10%), zawierają w swojej budowie kanały TRPM8, które przekazują informacje o obniżeniu temperatury, np. podczas ochłodzenia przez parowanie. W przypadku powierzchni oka odpowiadają one za uczucie suchości.

Podstawą naszego postępowania musi być dbałość o jakość życia pacjentów. Pacjent ponosi pełną odpowiedzialność za proces leczenia/stosowanie się do zaleceń specjalisty.

Do zobaczenia w Warszawie na Clinical Optometry Poland.

### O Autorce

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

# Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. XV

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PTOO  
Optometrysta (NO15129), członek EA00  
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA  
Vision Care and Education Global Expert at Vision Care Team EssilorLuxottica



Foto: archiwum Autorki

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

## Pachymetria CCT

(ang. *central corneal thickness*) Pachymetria to nieinwazyjne badanie pozwalające na precyzyjny pomiar grubości rogówki. Jest również istotnym narzędziem do oceny funkcji komórek endotelialnych rogówki.

Pachymetria ma zastosowanie w diagnostyce dysfunkcji śród-błonka zwłaszcza gdy centralna grubość rogówki przekracza 640 µm. Taki stan może wiązać się ze zwiększonym ryzykiem keratopatii. Ale także do precyzyjnej oceny wyników tonometrii, ponieważ grubość rogówki wpływa na wyniki pomiaru ciśnienia wewnątrzgałkowego. Grubsza rogówka może zawyżać wyniki, podczas gdy cieńsza rogówka może je zaniżać. Na podstawie wyników pachymetrii i tonometrii, a także wiedzy o zastosowanym do pomiaru sprzęcie, specjalista jest w stanie skorygować pomiar i uzyskać wiarygodny wynik ciśnienia wewnątrzgałkowego.

Wyniki pachymetrii są również istotne podczas przygotowania pacjentów do zabiegów refrakcyjnych, jest to jeden z kluczowych elementów kwalifikacji do zabiegów korekcji wad refrakcji, a wyniki badania pomagają w doborze odpowiedniej metody zabiegowej.

Aby prawidłowo ocenić grubość rogówki, warto znać jej parametry mieszczące się w granicach normy. Zatem grubość rogówki waha się między 420 a 625 µm. Średnia grubość w centralnej części rogówki wynosi 515 µm. W regionie paracentralnym grubość rogówki waha się od 522 µm w dolnej części do 574 µm w górnej części. W obszarze obwodowym grubość wynosi 633 µm w dolnej części i 673 µm w górnej części [2].

Możemy wyróżnić dwie metody wykonania pachymetrii:

- **Bezdotykowe:** w tej metodzie wykorzystuje się pachymetr laserowy. Badanie przeprowadza się, skanując rogówkę promieniem światła. Jest ono szybkie, precyzyjne i nie wymaga kontaktu z powierzchnią oka, dlatego jest również komfortowe dla pacjenta.
- **Dotykowe:** w tej metodzie wykorzystuje się pachymetr ultrasonograficzny. Chociaż sam zabieg nie jest bolesny, kontakt z unerwioną rogówką może powodować dyskomfort, z tego względu stosuje się środki znieczulające powierzchnie oka. Pomiar wykonuje się za pomocą ultradźwięków.

Pachymetria to ważne narzędzie diagnostyczne, które wspomaga zarówno ocenę stanu zdrowia rogówki, jak i planowanie oraz monitorowanie leczenia, przeciwwskazaniem do zabiegu najczęściej są: stany zapalne oka, owrzodzenia rogówki i perforacje rogówki [1,3].

## Perymetria



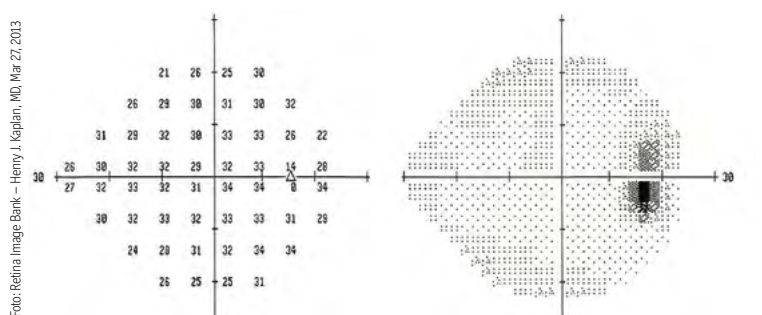
Fot. Perymetr

Jest badaniem oceniającym pole widzenia i zakresu (wielkości) przestrzeni, którą osoba badana w danym momencie obejmuje wzrokiem. Badanie wykonuje się za pomocą perymetru niekiedy zwanego również polomierzem.

Wyróżniamy dwie podstawowe metody oceny pola widzenia, a mianowicie kinetyczna i statyczna.

W obu metodach pacjent sygnalizuje za pomocą joysticka moment pojawienia się punktu świetlnego w jego polu widzenia. W metodzie kinetycznej punkt świetlny będzie poruszał się w trakcie całego badania, zaś w metodzie statycznej owy świetlny punkt pojawia się i znika w ustalonych miejscach.

Czas trwania badania jest dość długi, ponieważ przeprowadza się je oddzielnie dla każdego oka, a czas trwania analizy jednego oka wynosi około 10 minut. Pacjent podczas całej procedury musi zachować pełną koncentrację, aby nie przeoczyć pojawiających się bodźców świetlnych, co ma wpływ na jakość wyników. Wyniki badania pola widzenia za pomocą perymetru przedstawione są w formie map graficznych, na których ubytki w polu widzenia oznaczają się odcieniami szarości, zależnie od ich nasilenia. Mniejsze ubytki są przedstawiane z użyciem skali liczbowej w decybelach. Każdy odcień szarości – od czarnego po biały lub jasnoszary – odpowiada określonej wartości decybeli (np. 0 dB to kolor czarny). Im wyższa wartość decybeli, tym mniejszy ubytek, co odpowiada jaśniejszemu odcieniowi. Czarne obszary zaś wskazują na ubytek bezwzględny [4,5].



Fot. Graficzna mapa ukazująca wyniki perymetrii





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

# Poznajmy się bliżej

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PTOO  
Optometrysta (NO15129), członek EA00  
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA  
Vision Care and Education Global Expert at Vision Care Team EssilorLuxottica



Foto: archiwum Autorki

W dzisiejszym wywiadzie rozmawiamy z **Klaudią Szmoszek**, optometrystką pracującą w szpitalu, której życie zawodowe i prywatne są pełne pasji.



**Dominika Olkowska:** Dziś mamy okazję porozmawiać z doświadczoną optometrystką Klaudią Szmoszek, która pracowała wcześniej w salonie optycznym, a teraz realizuje swoją pasję, pracując w szpitalu. Nasza rozmówczyni opowie o wyzwaniach związanych z pracą w obu miejscach, różnicach w podejściu do pacjentów oraz współpracy z innymi specjalistami, a także zdradzi nam, w jaki sposób się relaksuje korzystając z wolnego czasu.

**Dominika Olkowska:** Na wstępie opowiedz o tym, czym się zajmujesz gdzie studiowałaś i dlaczego optometria?

**Klaudia Szmoszek:** Po maturze zainteresowały mnie studia z fizyki medycznej o specjalizacji optyka w medycynie. Kontynuowałam edukację na Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu na kierunku optometrii.

Aktualnie pracuję w szpitalu, gdzie przygotowuję pacjentów do wizyt okulistycznych, jak i poszczególnych zabiegów. Wykonuję takie badania jak badanie ostrości wzroku, OCT czy kalkulację soczewek wewnątrzgałkowych do zabiegu zaćmy. Wcześniej pracowałam w gabinecie optometrycznym, dobierając okulary, soczewki kontaktowe i prowadząc terapię widzenia.

**D.O.:** Skąd w takim razie pojawił się pomysł tak egzotycznego w tamtym czasie kierunku studiów, jakim była optyka w medycynie? Czy ktoś z Twojego najbliższego otoczenia zajmuje bądź zajmował się optyką/optometrią?

**K.Sz.:** Nie, jestem jedyna w rodzinie.

Po zdaniu matury szukałam ciekawego kierunku studiów. Od zawsze lubiłam nauki ścisłe, za dziecka chciałam zostać lekarzem, co z czasem nieco się zatarało, i tak trafiłam na fizykę medyczną. Jednak nie odnalazłam w tym, tego co chciałabym robić zawodowo, praktyki w szpitalu onkologicznym zbyt mnie przyciągały. I tak szukając, gdzie mogłabym połączyć umiejętności zdobyte na specjalności optyka w medycynie i chęci pracy z pacjentem trafiłam na optometrię.

**D.O.:** Często słyszy się, że pacjent nie oczekuje empatii od specjalisty, a jedynie trafnej diagnozy i podjęcia właściwych kroków terapeutycznych. Czy zgadzasz się z tym stwierdzeniem czy może uważasz, że empatia jest niezbędna, aby wykonywać ten zawód?

**K.Sz.:** O tak, empatia jest nieodłącznym elementem naszej pracy i pełni w niej kluczową rolę. Zauważyłam, że pacjenci znacznie chętniej wracają do specjalistów, którzy nie tylko wykonują swoje obowiązki, ale również znajdują czas, by ich wysłuchać, okazać zrozumienie i wsparcie. W zawodzie medycznym często nie chodzi wyłącznie o wypisanie recepty czy zastosowanie standardowych procedur. Naszym zadaniem jest poprawa komfortu życia pacjenta, a czasem małe gesty, jak poświęcenie kilku minut na rozmowę, mogą przynieść mu ogromną ulgę i sprawić, że poczuje się naprawdę zaopiekowany.

Empatia sprawia, że pacjent postrzega nas nie tylko jako specjalistę, ale też jako osobę, która widzi w nim człowieka, a nie tylko przypadek medyczny. Wielokrotnie spotykam się z sytuacjami, w których pacjenci przychodzą po pomoc, ale także po zrozumienie, poczucie bezpieczeństwa i wsparcie emocjonalne. Wierzę, że to właśnie ten ludzki aspekt naszej pracy często decyduje o powodzeniu terapii i motywuje pacjentów do kontynuacji leczenia. W relacji pacjent-lekarz liczy się nie tylko wiedza medyczna, ale również otwartość, umiejętność słuchania i gotowość do zaoferowania wsparcia w każdej sytuacji.

**D.O.:** Co sprawia Ci największą satysfakcję w pracy zawodowej?

**K.Sz.:** Moja praca to nieustanny rozwój i potrzeba pomagania drugiemu człowiekowi. Obecnie skierowałam swoje kroki bardziej w stronę rozwoju w obszarze optometrii klinicznej. Optometria to fascynująca, a jednocześnie niezwykle szeroka dziedzina, w której każdy specjalista może odnaleźć coś, co go inspiruje i motywuje do działania. Ja osobiście nadal czuję głęboką satysfakcję z pomagania pacjentom – to coś, co nieustannie mnie napędza.

Jednak ważnym elementem tej drogi jest dla mnie również możliwość dalszego rozwoju. Cieszę się, że mogę uczyć się i zdobywać nowe umiejętności u boku doświadczonych, utalentowanych specjalistów, którzy inspirują mnie do poszerzania horyzontów. W tej pracy nigdy nie brakuje wyzwań, które skłaniają mnie



OPTYKA 6(91)2024



**D.O.:** Jaka jest różnica między pracą w gabinecie optometrycznym a pracą w szpitalu?

**K.Sz.:** Moim zdaniem praca w tych dwóch miejscach różni się diametralnie. Oczywiście, wiele zależy od konkretnej placówki, ale praca w szpitalu jest zazwyczaj szybsza i pełna intensywności. Brakuje czasu na spokojną rozmowę z pacjentem, gdyż każde zadanie trzeba wykonać sprawnie i w napiętym tempie. Przykładem jest sytuacja, gdy w jednym gabinecie obsługujemy setki pacjentów, a do dyspozycji mamy zaledwie kilku lekarzy – często wszyscy muszą pracować jednocześnie, by sprostać dużemu zapotrzebowaniu.

Z kolei praca w prywatnym gabinecie optometrycznym jest znacznie bardziej spokojna. Mamy możliwość poświęcenia odpowiedniej ilości czasu każdemu pacjentowi, dostosowując przebieg wizyty indywidualnie do jego potrzeb. Dzięki temu tworzy się przyjazna atmosfera, sprzyjająca nie tylko dokładnej diagnozie, ale również budowaniu relacji. Muszę przyznać, że czasami odczuwam tęsknotę za spokojną pracą w prywatnym gabinecie, ale nie żałuję również swoich wyborów, ponieważ pozwalają mi zdobywać nowe doświadczenia.

**D.O.:** Rozumiem, że pracując w szpitalu, blisko współpracujesz z lekarzami, czy to środowisko przyjęło Cię z tzw. otwartymi ramionami? Czy może początkowo podchodziło do Ciebie z rezerwą?

**K.Sz.:** Pracując w salonie optycznym i współpracując z okulistami, doświadczyłam dużego szacunku wobec naszego zawodu. Wspólnie analizowaliśmy wyniki badań i konsultowaliśmy się w sprawie dalszego postępowania, co pozwalało na wnikliwe spojrzenie na potrzeby pacjenta i budowało atmosferę wzajemnego zaufania oraz współpracy. Czuję się tam integralną częścią zespołu – każdy miał możliwość wniesienia swoich kompetencji, a nasze role się wzajemnie uzupełniały, co było niezwykle motywujące i inspirujące.

W szpitalu, niestety, początkowo zetknęłam się z zupełnie inną sytuacją. Jako „nowa” osoba doświadczyłam pewnego dystansu i zauważalnej rezerwy ze strony współpracowników. Często czułam, że muszę na nowo udowodnić swoje umiejętności i walczyć o zaufanie zespołu, co utrudniało swobodną współpracę. Niemniej jednak, z czasem moi współpracownicy zaczęli nabierać do mnie zaufania. Każde kolejne wspólne wyzwanie i możliwość wykazania się w trudnych sytuacjach zawodowych sprawiały, że stopniowo budowaliśmy porozumienie i wzajemny szacunek. Moi koledzy zaczęli dostrzegać, że jestem kompetentnym członkiem zespołu, na którego można polegać, a ja poczułam, że mogę liczyć na wsparcie współpracowników. Wspólna praca i codzienne wyzwania sprawiły, że dystans, który początkowo istniał, zniknął, ustępując miejsca zaufaniu i poczuciu przynależności do zespołu.

**D.O.:** Jakie wyzwania wiążą się z pracą w szpitalu?



do pogłębiania wiedzy i szukania innowacyjnych rozwiązań, a to sprawia, że wciąż odnajduję w niej pasję i radość. Możliwość wspierania pacjentów oraz rozwijania umiejętności w tak dynamicznej dziedzinie, jaką jest optometria, daje mi to ogromne poczucie spełnienia i sensu zawodowego.

jęcych opieki oraz złożoności przypadków, które często wymagają szybkiej reakcji i skoordynowanego działania zespołu medycznego. W praktyce oznacza to konieczność podejmowania decyzji pod presją czasu, co nie tylko zwiększa stres, ale i wymaga dużej koncentracji, skuteczności w działaniu oraz umiejętności szybkiego analizowania wyników i objawów.

**D.O.:** Jak lubisz spędzać czas wolny? Czy raczej przy książce, czy może bardziej aktywnie?

**K.Sz.:** Relaksuję się na różne sposoby, zależnie od nastroju i potrzeb. Książki to mój niezawodny sposób na oderwanie się od codzienności – uwielbiam sięgać po literaturę z gatunku fantastyki, horroru i kryminału, bo te światy pozwalają mi zupełnie zanurzyć się w innej rzeczywistości. Czas spędzam także, grając na konsoli, co świetnie wciąga i daje mi oddech od obowiązków w zupełnie inny sposób. W weekendy przychodzi czas na gry bitewne i planszówki w gronie znajomych.

Często wybieram się na koncerty, bo muzyka na żywo to dla mnie niezapomniane przeżycie, które dostarcza mnóstwa energii i pozytywnych emocji. Staram się też regularnie biegać – to mój sposób na oczyszczenie głowy i pozbycie się zbędnych myśli. Bieganie działa na mnie jak mentalny reset i dodaje sił do działania, dlatego staram się znaleźć na to czas nawet w najbardziej zabiegane dni. Te aktywności pozwalają mi zachować równowagę i naładować baterie, co jest nieocenione zarówno w pracy, jak i na co dzień.

**D.O.:** Mówisz, że często chodzisz na koncerty, jaki rodzaj muzyki preferujesz? I jakie zespoły należą do Twoich ulubionych?

**K.Sz.:** Metal, rock, muzyka klasyczna tego najczęściej słucham. Do ulubionych wykonawców na pewno należą: Tool, Marilyn Manson, Rammstein, Draconian i cała masa w tym klimacie. A z klasyków to zdecydowanie Wagner i Czajkowski.

**D.O.:** Czy masz jakieś zwierzątko?

**K.Sz.:** Tak, do niedawna miałam kota, ale niestety odszedł dwa lata temu i teraz ciężko mi się przełamać, aby przygarnąć nowe stworzonko... Myślę jednak, że z czasem pojawi się nowy domownik.

**D.O.:** Ulubione spotkanie optometryczne?

**K.Sz.:** Hmm... Lubię wracać na optometrię. Co roku odbywają się tam ciekawe konferencje i warsztaty.

**D.O.:** Ulubiony kolor?

**K.Sz.:** Niebieski.

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

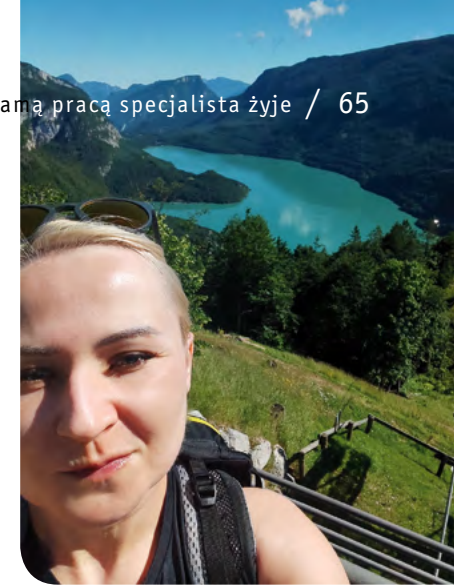
**K.Sz.:** ...bez wątpienia Whisky sour

**D.O.:** Jakie rady dla przyszłych optometryków?

**K.Sz.:** Pokora jest kluczowa w naszej pracy, ale równie istotne jest, aby nie obawiać się kontaktu z pacjentami. Każdy z nas popełnia błędy, szczególnie na początku swojej drogi zawodowej, i to właśnie na nich uczymy się najwięcej. Warto podchodzić do nich z otwartością, analizować, co można było zrobić lepiej, i wyciągać wnioski na przyszłość. Tylko wtedy możemy naprawdę się rozwijać i stawać się coraz lepszymi specjalistami. Praca z pacjentami to wyzwanie, ale też okazja do ciągłego doskonalenia – nie tylko technik, ale i własnych umiejętności komunikacyjnych oraz empatii. Dzięki takiemu podejściu budujemy zaufanie pacjentów, które jest podstawą skutecznej opieki i wsparcia.

Mamy to szczęście, że optometria wciąż się rozwija a my razem z nią ;)

Foto: archiwum Klaudii Szmoszek



# Fundacja Ophtha Global

## – W trosce o wzrok dziecka: Misja okulistyczna w Kenii

Dr n. med. Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska



foto: Marcin Miernicki



misji, ale również w codziennej pracy z pacjentami, zapewniając długofalową i wielowymiarową pomoc.

Drugi etap misji koncentrował się na diagnostyce chorób oczu u dzieci w szkołach z rejonów, gdzie dostęp do okulistów jest szczególnie utrudniony. Wiele dzieci zmagają się z niezdiagnozowanymi wadami wzroku, które mogą negatywnie wpływać na ich rozwój oraz wyniki w nauce. Dzięki działaniom fundacji i zaangażowaniu specjalistów, takich jak dr n. med. Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska, dzieci te zyskały szansę na dokładną diagnozę, a w wielu przypadkach również na dalsze leczenie, które może znacząco poprawić ich jakość życia.

### Lekarka z misją – polska okulistka w Kenii

Dr Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska to doświadczona okulistka dziecięca, która od lat z pasją angażuje się w pomoc najmłodszym pacjentom. Jej wieloletnie doświadczenie w pracy z dziećmi, połączone z empatycznym podejściem, okazało się nieocenione podczas misji Fundacji Ophtha Global. Dr Klaudia, wraz z zespołem fundacji, nie tylko prowadziła szkolenia dla kenijskich lekarzy, ale także osobiście badała dzieci w miejscowych szkołach, zapewniając im dostęp do profesjonalnej opieki okulistycznej.

„Dostęp do opieki okulistycznej dla dzieci w Kenii jest bardzo ograniczony. Często dzieci z wadami wzroku i innymi chorobami oczu przez lata nie otrzymują odpowiedniej diagnozy ani leczenia, co prowadzi do trudności w nauce, a w skrajnych przypadkach do poważnych problemów zdrowotnych. Misja Fundacji Ophtha Global to ogromne wyzwanie, ale także szansa na realną pomoc” – podkreślała dr Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska.

W 2024 roku Fundacja Ophtha Global zainaugurowała swoją działalność, koncentrując się na szeroko pojętej edukacji, profilaktyce oraz innowacjach w dziedzinie okulistyki. Celem Fundacji jest promowanie badań przesiewowych i zwiększanie świadomości na temat profilaktyki zdrowia oczu, szczególnie u dzieci. Działania Fundacji dążą do poprawy dostępności badań przesiewowych wzroku nie tylko w Polsce, ale także na całym świecie, starając się zapewnić dzieciom lepsze możliwości diagnostyki i leczenia wad wzroku.

Fundacja, powołana z myślą o poprawie dostępu do specjalistycznej opieki okulistycznej, dała początek pierwszej misji w Kenii – kraju, w którym dostęp do nowoczesnej opieki zdrowotnej wciąż jest ograniczony. Kluczowe działania tej pionierskiej misji opierały się na współpracy z lokalnymi instytucjami i międzynarodowymi specjalistami. Misja nie tylko obejmowała badania przesiewowe u dzieci, lecz także szkolenie lokalnego personelu medycznego. Kluczową rolę w tej inicjatywie odegrała Polka – dr n. med. Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska, ekspertka w dziedzinie okulistyki dziecięcej.

### Misja Ophtha Global – Dwa etapy, jeden cel

Bazowa misja Fundacji Ophtha Global została podzielona na dwa komplementarne etapy. Pierwszy z nich obejmował szkolenie lokalnego personelu medycznego w szpitalu w Nairobi. Jego celem było przekazanie nowoczesnej wiedzy okulistycznej oraz narzędzi diagnostycznych miejscowym lekarzom, którzy na co dzień dbają o zdrowie swoich pacjentów. Wiedza ta miała służyć nie tylko podczas badań przesiewowych prowadzonych w ramach



OPTYKA 6(91)2024



W ramach tej misji, dzięki współpracy z lokalnymi organizacjami oraz wsparciu z Polski, udało się przebadать setki dzieci. Wiele z nich po raz pierwszy otrzymało okulary korekcyjne, co nie tylko poprawiło ich wzrok, ale także otworzyło na nowe możliwości rozwoju i edukacji, znacząco wpływając na ich przyszłość.

### Szkolenie lokalnych lekarzy – inwestycja w przyszłość

Edukacja lokalnego personelu medycznego to jeden z kluczowych elementów działań Fundacji Ophtha Global. Zrozumienie specyfiki problemów zdrowotnych w Kenii oraz dostosowanie działań do tamtejszych warunków wymagało szczególnego podejścia. Szkolenie przeprowadzone przez dr Klaudię Rakusiewicz-Krasnodębską i jej zespół obejmowało zarówno teoretyczne aspekty diagnostyki wad wzroku, jak i praktyczne wykorzystanie nowoczesnych urządzeń okulistycznych.

„Szkolenie lokalnych lekarzy, pielęgniarek, optometrystów oraz pracowników paramedycznych to fundament naszych działań. Chcemy, aby wiedza i umiejętności, które przekazujemy, miały długotrwały efekt. To inwestycja w przyszłość prawidłowego widzenia tych dzieci oraz społeczności, w których żyją” – mówiła dr Rakusiewicz-Krasnodębska.

Lekarze uczestniczący w szkoleniu mieli okazję pracować na nowoczesnym sprzęcie, który umożliwił szybką i precyzyjną diagnostykę, nawet w miejscach, gdzie dostęp do zaawansowanej infrastruktury medycznej jest ograniczony. W ten sposób Fundacja Ophtha Global nie tylko oferuje doraźną pomoc, ale także buduje fundamenty pod przyszłą opiekę okulistyczną w regionie.



OPTYKA 6(91)2024

### Technologie medyczne wspierające działania Fundacji

Jednym z kluczowych elementów misji było zapewnienie odpowiedniego sprzętu medycznego, który umożliwił skuteczną diagnostykę w trudnych warunkach terenowych. Wsparcie technologiczne, jakie otrzymała fundacja, obejmowało nowoczesne urządzenia okulistyczne, takie jak funduskamera MW FC162 oraz ręczny autorefrakto-keratometr QuickSee Free Pro PlenOptika. Te mobilne urządzenia, choć na co dzień używane w klinikach okulistycznych, okazały się niezwykle skuteczne w warunkach terenowych, umożliwiając szybką i precyzyjną diagnozę wad wzroku u dzieci.

### Badania dzieci w szkołach – szansa na lepszą przyszłość

Drugi etap misji, polegający na badaniach wzroku dzieci w szkołach, umożliwił przeprowadzenie setek konsultacji okulistycznych w zaledwie kilka dni. Współpraca z lokalnymi szkołami oraz zaangażowanie miejscowych organizacji pozwoliły dotrzeć do dzieci, które nigdy wcześniej nie miały kontaktu z okulistą. W wielu przypadkach badania ujawniły poważne wady wzroku, które przez lata były bagatelizowane. Dzięki wsparciu fundacji oraz specjalistom takim jak dr Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska, dzieci te zyskały szansę na leczenie, które może znacząco wpłynąć na ich przyszłość.

„Dzieci, które badaliśmy, często nie zdawały sobie sprawy, że mają problemy ze wzrokiem. Ich życie może się teraz diametralnie zmienić. To ogromna satysfakcja” – podsumowała dr Rakusiewicz-Krasnodębska.

### Fundacja Ophtha Global – to dopiero początek

Pierwsza misja Fundacji Ophtha Global stanowi zaledwie początek działań na rzecz poprawy zdrowia wzroku dzieci w Polsce i na świecie. Fundacja już teraz planuje kolejne działania, mające na celu rozpowszechnienie i popularyzację badań przesiewowych w Polsce oraz współpracę z lokalnymi instytucjami w innych krajach, gdzie dostęp do opieki okulistycznej jest ograniczony.

Dr Klaudia Rakusiewicz-Krasnodębska zapowiedziała, że z radością będzie kontynuować współpracę z fundacją, angażując się w kolejne projekty. „To ogromna radość widzieć, jak nasze działania mogą odmienić życie tych dzieci. To dopiero początek, ale widzimy, jak wielką zmianę możemy dokonać” – podkreśliła.

Fundacja Ophtha Global, choć dopiero rozpoczęła swoją działalność, już teraz zmienia życie setek dzieci. Dzięki współpracy z lokalnymi instytucjami, zaangażowaniu specjalistów i wsparciu technologicznemu, misje takie jak ta pokazują, jak ważny jest dostęp do profesjonalnej opieki okulistycznej. Dla tych dzieci to szansa na lepszą przyszłość, a dla fundacji – pierwszy krok ku poprawie i dbaniu o prawidłowy wzrok, szczególnie u dzieci.

Foto: Fundacja Ophtha Global



# Konferencja 12th Meeting on Visual and Physiological Optics



Dr hab. inż. MAGDALENA ASEJCZYK  
Prof. ucz., Politechnika Wrocławska

Foto: archiwum Autori6



## Nowa era i przyszłość optyki widzenia oraz optyki fizjologicznej.

Pod koniec sierpnia 2024 roku na Politechnice Wrocławskiej odbyła się 12-ta edycja prestiżowej, międzynarodowej konferencji naukowej Visual and Physiological Optics (VPO), dedykowanej optyce widzenia i fizjologicznej. Tegoroczne wydarzenie miało szczególny charakter, ponieważ zbiegło się z 25-leciem pierwszej edycji VPO, która również odbyła się we Wrocławiu, zainicjowana przez prof. Henryka Kasprzaka w 1999 roku. Organizatorem tegorocznego wydarzenia była Grupa Optyki Widzenia, pod przewodnictwem dr hab. inż. Magdaleny Asejczyk. Konferencja zgromadziła wybitnych specjalistów, badaczy i studentów z całego świata, stając się forum do wymiany wiedzy na temat nowatorskich rozwiązań w optyce widzenia.

Konferencja rozpoczęła się oficjalnym przywitaniem uczestników przez prof. M. Asejczyk, następnie prof. Robert Iskander, przedstawił osiągnięcia Politechniki Wrocławskiej w zakresie technik badania oka, podkreślając zaawansowane projekty oraz badania, które uczelnia prowadzi na polu optyki. Wyjątkowy program konferencji obfitował w wykłady uznanych autorytetów z dziedziny optyki, innowacji technologicznych, biomechaniki, optometrii, inżynierii biomedycznej oraz okulistyki.

W trakcie konferencji swoje wystąpienia wygłosiło czterech zaproszonych gości, którzy przedstawili najnowsze badania oraz innowacyjne narzędzia stosowane w diagnostyce i leczeniu wad wzroku. Profesor Michael Bach z Uniwersytetu we Freiburgu zaprezentował historię i rozwój narzędzia FrACT (*Freiburg Visual Acuity Test*), które od 39 lat służy do oceny parametrów jakości widzenia. Profesor Bernhard Baumann z Medical University of Vienna mówił o innowacjach w zakresie optycznej koherentnej tomografii (OCT), które poprawiają jakość obrazowania oka. Profesor Len Zheleznyak z University of Rochester omówił związek pomiędzy jakością polichromatycznego obrazu siatkówkowego a długością osiową gałki ocznej, prezentując przetomową metodę korekcji obrazu w kontroli krótkowzroczności przy użyciu soczewek kontaktowych modyfikowanych laserowo. Z kolei prof. Kehao Wang z Beihang University w Pekinie przedstawił wyniki badań nad biomechaniką soczewki wewnątrzgałkowej oraz jej interakcją z tkankami oka, co jest kluczowe dla rozwoju metod leczenia i implantów wewnątrzgałkowych.

Wśród uczestników było również wiele innych znakomitych osobistości w dziedzinie optyki widzenia, takich jak David Atchison z Queensland Uni-

versity of Technology, Australia, autor jednego z najpopularniejszych podręczników na świecie dla optometrystów *Optics of the Human Eye*; Raymond A. Applegate z University of Houston, USA; Lary Thibos z Indiana University, USA; Barbara Pierscionek z Anglia Ruskin University, UK; a także Vasył Molebny z Tracey Technologies Corp., USA, który zaprezentował najnowszy aberrometr firmy Tracey.

Na konferencji wygłoszono około 60 wykładów, co umożliwiło szeroką wymianę doświadczeń i inspiracji między uczestnikami. Bogaty program uzupełniła sesja plakatowa, która cieszyła się dużym zainteresowaniem – każdy plakat wywołał żywe dyskusje, które trwały do późnych godzin.

Przyznano także cztery nagrody dla młodych naukowców, trzy ufundowała firma Tracey Technology (USA) za najciekawsze prezentacje i plakat. Czwartą nagrodę dla młodego badacza za badania dotyczące optyki oka ufundowała OSA Optica (Amerykańskie Towarzystwo Optyczne).

Wrocław, z jego naukowym dziedzictwem oraz infrastrukturą dostosowaną do organizacji międzynarodowych wydarzeń, idealnie odpowiadał potrzebom uczestników VPO. W hołdzie dla tradycji konferencji, na jubileuszowe 25-lecie spotkania zamówiono specjalnego krasnala – Fokuska. Maskotka stała się symbolem wydarzenia, witając gości i towarzysząc wszystkim prezentacjom oraz spotkaniom, dodając konferencji wyjątkowego lokalnego charakteru.

Konferencja była transmitowana na żywo na platformie YouTube, co umożliwiło dotarcie do szerszego grona odbiorców, również tych, którzy nie mogli przyjechać do Wrocławia. Nagrania wciąż są dostępne na oficjalnym kanale YouTube kanale VPOptics (<https://www.youtube.com/@VPOptics>), co daje możliwość zapoznania się z bogatym materiałem merytorycznym nawet po zakończeniu wydarzenia.

Organizatorzy postawili również na rozwój badań naukowych po konferencji, ogłaszając przygotowanie specjalnego numeru czasopisma *Biomedical Optics Express* (BOEx) i *Journal of the Optical Society of America A* (JOSA A). Badacze z dziedziny optyki fizjologicznej zostali zaproszeni do przesłania swoich prac, które zostaną opublikowane w tym wspólnym wydaniu, prezentując szerokie spektrum badań, które obejmują (ale nie ograniczają się tylko do nich): innowacje technologiczne w opiece okulistycznej (optyczne modele oka, *raytracing*, sztuczna inteligencja stosowana w nauce o widzeniu, obrazowanie oka), jakość widzenia, korekcja (nowoczesne procedury korekcji wzroku, psychofizyka i subiektywna jakość obrazu siatkówki, fotoreceptory i widzenie kolorów, aberracje i obiektywna jakość obrazu siatkówki, projekty soczewek korekcyjnych), a także film łzowy i soczewki kontaktowe, biomechanika, soczewka oczna i soczewki wewnątrzgałkowe. **Termin składania artykułów optywa 15 lutego 2025 roku.** Specjalne wydanie będzie obejmowało kluczowe tematy związane z najnowszymi osiągnięciami w optyce fizjologicznej. Oczekuje się publikacji prac w zakresie optycznych modeli oka, technologii diagnostycznych, a także innowacyjnych metod korekcji wad wzroku, takich jak techniki korekcji wzroku i adaptacyjna optyka wzroku. Wydanie to będzie stanowić cenny zasób wiedzy dla badaczy oraz specjalistów, tworząc kompleksowy przegląd najważniejszych aktualnych osiągnięć w dziedzinie.



## Podsumowanie i plany na przyszłość

Jubileuszowa edycja konferencji VPO stanowiła doskonałą okazję do podkreślenia znaczenia badań nad optyką fizjologiczną oraz ich wpływu na rozwój innowacyjnych rozwiązań klinicznych i technologicznych. Dzięki takim spotkaniom, jak te we Wrocławiu, dziedzina optyki zyskuje nowe impulsy do rozwoju, a współpraca międzynarodowa zyskuje na znaczeniu. Wrocławskie spotkanie wzbogaciło społeczność naukową i było kolejnym krokiem ku nowym przełomom w badaniach nad wzrokiem i optyką.

Kolejna konferencja 13th VPO odbędzie się za dwa lata w Hiszpanii w Cartagenie, a organizatorem będzie prof. Norberto López-Gil z Universidad de Murcia.

Patronat medialny nad wydarzeniem objęła Gazeta OPTYKA, co pozwoliło na szersze dotarcie do odbiorców z branży optycznej.

Komitet organizacyjny: dr inż. Agnieszka Józwiak, dr inż. Izabela Garaszczuk, Mateusz Jaskulski (odpowiedzialny za medialną stronę konferencji), dr inż. Marta Szmigiel, autorka książki Abstraktów, oraz studenci Optometrii zrzeszeni w kole naukowy Visus Politechniki Wrocławskiej.

Foto: FotomasMedia.pl

Więcej zdjęć w galerii na [www.facebook.com/gazeta.optyka](http://www.facebook.com/gazeta.optyka)

# Rekordowy 15 Kongres KRIO w Karpaczu



– wyzwania dla branży optycznej i optometrycznej, i poważny problem zdrowotny współczesnych czasów” wygłosiła prof. Anna Przekoracka-Krawczyk. Następnie na scenę weszli prof. Marek Zając oraz Maciej Cieberta, którzy zaprezentowali drugą część swojej książki „Okulary – podręcznik dla optyków”, której premiera spotkała się gorącym przyjęciem przez słuchaczy. Z dumą możemy dodać, że Gazeta OPTYKA objęła wydanie książki patronatem medialnym.

Profesor Zając nie poprzestał na prezentacji książki, dodatkowo wygłosił niezwykle ciekawy wykład „Soczewki okularowe do hamowania progresji krótkowzroczności”. Po nim głos zabrala dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak i opowiedziała o „Soczewkach kontaktowych do hamowania progresji krótkowzroczności”.

Bardzo dużym, jak zwykle, zainteresowaniem cieszył się wykład mec. Katarzyny Kroner, która opowiedziała o „Odpowiedzialności za zgodność towaru lub usługi w pracy optyka i optometrysty”. Tekst na ten temat, jej autorstwa, można przeczytać w numerze 05/2024 Gazety OPTYKA.

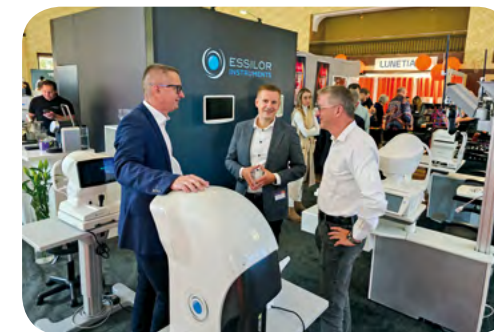
Tak owocny dzień zakończył się w Klubie Nocnym przy energicznej muzyce Groove Cover Band z DJ-em Suomą, na który zaprosiło KRIO.

Bez przesady można powiedzieć, że najbardziej wyczekiwaniem w czasie Kongresu wystąpieniem było, rozpoczynające kolejny dzień wykładów, wystąpienie profesora Jacka Pniewskiego na temat „Regulacje zawodów optometrystry oraz optyka okularowego – szanse i wyzwania – wprowadzenie do debaty”. Trudno w kilku słowach opisać, to o czym opowiedział profesor Pniewski, dlatego cieszymy się, że zdecydował się na opublikowanie swojego wystąpienia w tym numerze Gazety OPTYKA. Gorąco zachęcamy do zapoznania się z nim i wnikliwej analizy zawartych tam wniosków, co może uchronić branżę przed skutkami nadchodzących nieuchronnie zmian. O tych zmianach, a zwłaszcza czy zawód optyka okularowego powinien być zawodem regulowanym, debatowali później prof. Ryszard Naskręcki, prof. Anna

**W** dniach 17–19 października rozbarwiony kolorami jesieni Karpacz ponownie ugościł przedstawicieli branży optycznej na już 15 Ogólnopolskim Kongresie Optyków, wraz z towarzyszącą mu Wystawą Optyczną OPTYKA 2024, zorganizowanymi przez Krajową Rzemieśniczą Izbę Optyczną.

Ten rekordowy Kongres odwiedziło blisko 1700 specjalistów z branży, na których czekało 112 wystawców na stoiskach o łącznej powierzchni niemal 2600 m<sup>2</sup> Hotelu Gołębiwski.

Spotkanie w Karpaczu to przede wszystkim możliwość do poszerzenia swojej wiedzy i do wymiany poglądów na tematy niezwykle ważne dla branży. Nie inaczej było i w tym roku. Kongres, który w tym roku poświęcony był tematowi „Krótkowzroczność – wyzwania naszych czasów”, oficjalnie otworzyli prezes KRIO Jan Witkowski oraz sprawujący opiekę naukową prof. Ryszard Naskręcki. Pierwszy wykład „Krótkowzroczność



Przekoracka-Krawczyk, prof. Jacek Pniewski, prezes KRIO Jan Witkowski, dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak, prof. Marek Zając i wiceprezes KRIO Paweł Kotder.

Warto na koniec wspomnieć jeszcze o nawiązującej do tematyki Kongresu prezentacji Sylwii Kijewskiej z firmy Hoya Lens Poland, która opowiedziała o soczewkach MiYOSMART oraz o marketingowym występie Adama Mamoka z American Lens.

Tradycyjnie, już od lat, drugi dzień kongresu zakończył się uroczystą galą, którą uświetnił występ gwiazdy. Tym razem wysłuchaliśmy niezwykle go koncertu zespołu Tre Voci, na który zaprosiły firmy Hoya Lens i Seiko.

Przed koncertem prezes KRIO Jan Witkowski, wiceprezes Paweł Kotder i wiceprezes Grzegorz Romanik, skierowali do obecnych krótkie słowa podziękowania oraz wręczyli odznaczenie KRIO „Za zasługi dla optyki polskiej” wyróżnionym osobom. Srebrną Odznaką KRIO zostali odznaczeni: Joanna Antczak – starszy Międzywojewódzkiego Cechu Rzemiosł Optycznych w Poznaniu, Artur Polar – starszy Lubelskiego Cechu Optyków, Grzegorz Romanik – starszy Warmińsko-Mazurskiego Cechu Optyków w Olsztynie. Brązową odznaką KRIO otrzymali: prof. Jacek Pniewski, pani Maja Kaczmarek – dyrektor biura KRIO.



Wcześniej srebrne odznaki KRIO otrzymali prof. Marek Zając oraz pan Krystian Penkala, prezes firmy Poland Optica.

Z okazji jubileuszu Wiceprezes Grupy MTP pan Marcin Bilik, na ręce Prezesa KRIO, przekazał list gratulacyjny i okolicznościową statuetkę.

Przez tych kilka dni każdy mógł zaopatrzyć swój salon optyczny, czy gabinet optometryczny i okulistyczny w niezbędne wyposażenie, od przystawionej śrubki, przez soczewki okularowe, po niezwykle skomplikowane nowoczesne urządzenia warsztatowe i diagnostyczne, niezwykle ułatwiające pracę. Tłumnie odwiedzane były zwłaszcza stoiska takich firm jak: Essilor, Hoya Lens Poland, Ophtalmica Nowakowski, Optopol Technology, Poland Optical, Seiko Optical Polska, Szajna Laboratorium Optyczne i Zeiss i na każdym z nich można było otrzymać wyczerpujące informacje od przedstawicieli.

Oczywiście większość stoisk wypełnionych było pięknymi, mieniącymi się wszystkimi kolorami i nieraz zaskakującymi swoim desingiem, oprawami korekcyjnymi, okularami przeciwsłonecznymi i etui okularowymi. To tutaj klienci w miłej atmosferze spędzali, chyba najwięcej czasu prze-

glądając dziesiątki, jeśli nie setki kasetonów z wzorami. Warto wśród firm wymienić: Albinex, Eschenbach, IMAVision, Opo Scandinavia, Optimex Group, Prostaff, Safilo Polska, United Vision i Vadim Eyewear. Firmy przygotowały się doskonale do wystawy, budując niezwykle, przyciągające oczy, stoiska.

Nie zabrakło również firm kontaktologicznych jak Bausch+Lomb i Coopervision Polska.

Wspólne stoisko Gazety OPTYKA, która objęta patronat medialny nad wydarzeniem oraz Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki było jak zwykle oblegane. Dziękujemy za wszystkie głosy wsparcia, pochwały, uwagi oraz za miłe spotkania, które jak zawsze dają nam olbrzymi zastrzyk energii, do pracy, aby gazeta była coraz lepsza i cieszyła się wciąż tak dużym powodzeniem wśród naszych Czytelników, których z roku na rok przybywa.

Opr. TKK

Foto: FoTomasMedia.pl

Więcej zdjęć w galerii na [www.facebook.com/gazeta.optyka](http://www.facebook.com/gazeta.optyka)

# Pierwsza międzynarodowa konferencja kliniczna PT00



W dniach 15–17 listopada bieżącego roku odbyła się w Warszawie pierwsza międzynarodowa konferencja naukowa Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki „Clinical Optometry Poland 2024”. Wydarzenie miało wymiar zarówno interdyscyplinarny, jak i holistyczny. Organizatorzy zwrócili uwagę, iż po wejściu w życie ustawy o niektórych zawodach medycznych, regulującej zawód optometrysty, na rynku obserwuje się znaczne zapotrzebowanie na organizowanie konferencji, podczas których stawia się na zaprezentowanie wyników badań przeprowadzonych przez polskich naukowców oraz tworzenie przestrzeni do wymiany wiedzy i doświadczeń z zagranicznymi specjalistami. Rolę przewodniczącej rady programowej pełniła dr n. med. Joanna Przeździecka-Dołyk, natomiast dr n. med. Patryk Młyniuk – wiceprzewodniczącego, a wraz z nimi zasiedli: prof. dr hab. n. med. Dariusz Dobrowolski, dr n. med. Anna Maria Ambroziak, dr n. fiz. Monika Czaińska, dr n. med. Monika Wojtczak-Kwaśniewska, dr n. fiz. Dorota Zygałto, dr n. med. Hanna Buczkowska, mgr Sylwia Kijewska, mgr Konrad Abramczuk i mgr Dominika Olkowska.

Honorowy patronat nad konferencją objął minister zdrowia i prezydent Warszawy. Wyłączny patronat medialny sprawował Branżowy Specjalistyczny Dwumiesięcznik „Optyka”. Partnerami wydarzenia byli: Cooper Vision i Alcon jako sponsor główny wydarzenia, Baush&Lomb jako patron złoty, HAYNE, Hoya, Johnson&Johnson jako partnerzy srebrni, Brenk Optyka jako patron brązowy. Wystawcami byli: Optopol, Consultronix, Ofta-Verco, Swisslens, Aqualens i Vision Express. Od strony technicznej nad całością czuwała firma KOJ.

Program sympozjum obejmował: indywidualne wystąpienia naukowców, debaty eksperckie, panele dyskusyjne, warsztaty praktyczne, prezentację i postery związane z optometrią kliniczną, kontaktologią specjalistyczną, nowoczesnymi rozwiązaniami w kontaktologii, widzeniem obuocznym, kontrolą krótkowzroczności, zaburzeniami przedniego odcinka oka i biznesem w optometrii. Tematy przedstawiane podczas sesji miały charakter naukowo-badawczy, eksperymentalny, technologiczny, edukacyjny i studium przypadków. Wśród prelegentów byli lekarze okuliści, optometryści, ortoptycy, rehabilitanci wzroku osób słabowidzących i pedagodzy oraz studenci.

Pierwszy dzień konferencji rozpoczął się dziewięcioma warsztatami przygotowanymi przez specjalistów praktyków: Beatę Lewandowską, Grega Caldwell, Annę Marię Ambroziak, Priscille Sotomayor, Annę Jarosz, Maticę Vogrica, Joannę Przeździecką-Dołyk, Sylwię Kropacz-Sobkowiak, Tomasza Sulińskiego i Joannę Zdybel, przy wsparciu partnerskich

firm (Alcon, Swisslens, HAYNE, Optometria.PL, Topcon i Lumibird), m.in. z zakresu soczewek skleralnych, testowania funkcji wzrokowych u dzieci z problemami rozwojowymi czy pomiaru poziomu karotenoidów pigmentu plamki żółtej, który może odgrywać ważną rolę w zapobieganiu AMD, zaćmy i innych chorób powodującym ślepotę. Na zajęciach warsztatowych zostały przybliżone także aktualne trendy w diagnostyce zespołu suchego oka przy wykorzystaniu nowych technologii, w tym światła niskonatemniowego w terapii zaburzeń powierzchni oka na podstawie wytycznych TFOS *Dry Eye Workshop III*. Uczestnikom przedstawiono badanie tylnego odcinka oka za pomocą pośredniego oftalmoskopu binokularnego. Program warsztatów obejmował też dobre praktyki w terapii widzenia, w których poruszono obszar badań i narzędzi terapeutycznych oraz marketingu, które całościowo składają się na efektywną opiekę nad pacjentem. Zaprezentowano także podstawowe ABC w nagłych wypadkach okulistycznych i przeprowadzono interaktywny warsztat zdarzeń klinicznych oparty na serii raportów przypadków IACLE. Biorący udział w szkoleniach mieli również możliwość zapoznania się z metodami badań wzroku w gabinecie optometrycznym dzieci w wieku poniżej 10 lat.

Kolejna część konferencji składała się z sesji wypełnionej licznymi wykładami z optometrii klinicznej. Otworzyła ją przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki mgr Dominika Olkowska. Pierwsza prelegentka dr n. med. Sylwia Kropacz-Sobkowiak, zajęła się tematem związanym z topografią rogówki w praktyce optometrycznej. Przedmiotem następnego wystąpienia dr Beaty Lewandowskiej były choroby rogówki. Autorami prezentacji o stożku rogówki i jego diagnostyce byli dr n. med. Jagoda Rzeszewska-Zamiara i dr n. med. P. Młyniuk. Studium przypadków OCT w chorobach przedniego i tylnego odcinka oka przedstawił dr Greg Caldwell. Prof. dr hab. n. med. D. Dobrowolski omówił obrazowanie i przeszczepianie rogówki. Celem kolejnego wykładu było podzielenie się przez dr hab. Ireneusza Grulkowskiego, prof. UMK wiedzą związaną z najnowszymi innowacjami w optycznej koherentnej tomografii dna oka. Dr hab. Janusz Skrzypecki poruszył zagadnienie refrakcji po wymianie soczewki.

Drugi dzień konferencji zaczął się sesją dotyczącą kontaktologii specjalistycznej. Pierwszy wykład został wygłoszony przez dr n. med. A.M. Ambroziak, która skupiła się na omówieniu raportu TFOS DEWS II. Tematem roli optometrystów w koordynowaniu opieki nad pacjentami noszącymi soczewki



Foto: archiwum Autorki

Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA  
Optometrystka (NO18338)  
tyflospecjalistka, Politechnika Wrocławska  
Członek PT00

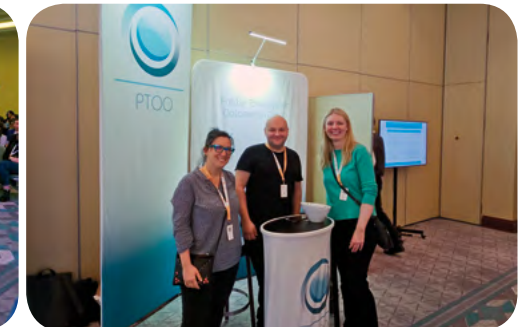
kontaktowe zajęły się dr n. med. S. Kropacz-Sobkowiak i mgr Magdalena Łoskot wraz z gościem Vincentem Molkenboerem. Ich wystąpienie miało charakter interaktywnej debaty. Podczas dyskusji eksperci podkreślali ważność wspierania pacjentów, począwszy od pierwszego założenia soczewek kontaktowych poprzez regularne ich noszenie, odnosząc się do ram kompetencyjnych Światowej Rady Optometrii (WCO). Dr Priscilla Sotomayor wskazała zastosowanie soczewek skleralnych w przypadku chorób powierzchni, które opatrzyła w liczne studium przypadków. O możliwości spowolnienia postępowania krótkowzroczności u dzieci przy użyciu miękkich soczewek kontaktowych mówił dr Wojciech Kida, zwracając uwagę na wzrost świadomości i oczekiwania rodziców. Następnie dr David Berkow w swojej prezentacji wskazał znaczenie dopasowania soczewek sztywnych gazoprzepuszczalnych RPG, zadając pytanie „co straciłmy – sztukę czy naukę?”. Sesję poświęconą kontaktologii zamknął mgr inż. Mateusz Świerad, przedstawiając wyniki badania przeprowadzonego w bieżącym roku na grupie ponad 300 polskich pacjentów w wieku prezbipijnym, który dotyczył ich zachowania i doświadczeń.

Następna sesja była poświęcona widzeniu obuocznemu. Rozpoczął ją dr Kevin Willeford wykładem o ewoluujących protokołach w celu ilościowego

określenia wzorców ruchomości gałek ocznych. Tematem dysfunkcji oku-motorycznej w amblyopii zajął się dr Maciej Perdziak. Kolejna prelegentka mgr inż. Anna Jarosz przedstawiła znaczenie pracy optometrysty w rehabilitacji dzieci ze szczególnymi potrzebami. O roli optometrysty w radzeniu sobie z dziećmi z problemami w czytaniu, pisaniu i uczeniu się wspólnie mówili dr Alicja Brenk-Krakowska, dr n. med. Hanna Buczkowska, mgr Marzena Nowak i mgr Lucyna Karbowski. Poprawa funkcji widzenia, eliminacja lub złagodzenie objawów nieprawidłowego widzenia może przyczynić się do zmniejszenia trudności w wykonywaniu zadań edukacyjnych.

Ostatnią częścią drugiego dnia sympozjum były wystąpienia „Rapid Fire” autorów posterów: inż. Bartosza Lachowicza, dr n. med. P. Młyniuka, mgr Aleksandry Gorczy-Liczbik, dr K. Willeford, inż. Anny Boguty i inż. Kingi Krasuskiej, mgr Magdaleny Kalisiak oraz mgr Oliwii Kaczkoś.

Ostatni dzień konferencji był związany z tematem kontroli krótkowzroczności. Jako pierwszy wystąpił dr Mark Bullimore. Kolejny prelegent – dr D. Berkow przedstawiał możliwości biometryczno-technologiczne, których celem jest monitorowanie kontroli myopii. W prezentacji wyjaśnił znaczenie pomiaru długości osiowej oraz w jaki





sposób zmiany długości osiowej odpowiadają zmianom refrakcyjnym, a także różnice między biometrią optyczną a ultradźwiękową oraz z czego wynika stosowanie tej pierwszej metody. Pomiar długości osiowej powinien być uważany za złoty standard w kontrolowaniu krótkowzroczności, ponieważ nie wszyscy specjaliści ochrony wzroku mogą przeprowadzić refrakcję przy użyciu cykloplegii, ale każdy może wykonać pomiar długości osiowej, co czyni go bardziej uniwersalnym i praktycznym narzędziem. W swoim wystąpieniu omówił również m.in. powtarzalną terapię światłem czerwonym o niskim natężeniu (RLRL) jako sposób hamowania krótkowzroczności i służące do tego urządzenie Eyerising. Obecnie trwają badania nad skutecznością, bezpieczeństwem i ryzykiem tej metody. Następnie dr hab. n. med. Janusz Skrzypecki przedstawił kontrolę krótkowzroczności opartą na dowodach. Po nim głos zabrano mgr Sylwia Kijewska, która zaprezentowała najnowsze odkrycia dotyczące soczewek okularowych DIMS na podstawie ośmiolletnich obserwacji i zastosowanie ich u dzieci z predyspozycjami do krótkowzroczności. Celem prezentacji było dostarczenie specjalistom ochrony wzroku wiedzy i pewności skutecznego ich stosowania, a także przepisania w praktyce klinicznej.

Konferencja zakończyła się wykładem dr B. Lewandowskiej, która przybliżyła aktualizację Światowej Rady Optometrii panelem dyskusyjnym o charakterze biznesowym pt. „Optometria – czy możliwa jest tylko jedna ścieżka kariery?”. Wzięli w nim udział: mgr Dominika Olkowska, mgr Justyna Iżykowska, mgr Joanna Brenk, mgr S. Kijewska, mgr K. Abramczuk i mgr M. Łoskot. Specjaliści, opowiadając o swoich doświadczeniach zawodowych, pokazali, że istnieje wiele różnorodnych ścieżek kariery, które oferują szerokie możliwości rozwoju. Każda droga pozwala na indywidualne dostosowanie kariery do własnych zainteresowań i pasji, otwierając szerokie perspektywy zawodowe.

Pierwsza konferencja Clinical Optometry Poland zyskała szerokie uznanie i przyciągnęła liczne grono optometrystów oraz studentów optometrii. Zarówno wykłady, jak i warsztaty stały się źródłem inspiracji i cennych wskazówek, które z pewnością znajdą zastosowanie w codziennej praktyce. Uczestnicy mieli sposobność pogłębienia swojej wiedzy, nawiązania kontaktów oraz odkrycia nowych perspektyw rozwoju. Organizatorzy zapewniają, iż ze względu na duże zainteresowanie, obecnie są już planowane kolejne wydarzenia w ramach Clinical Optometry Poland, które będą odbywały się cyklicznie.

Foto: FoTomasMedia.pl

Więcej zdjęć w galerii na [www.facebook.com/gazeta.optyka](http://www.facebook.com/gazeta.optyka)



# Branżowe spotkanie z Ministerstwem Edukacji



Foto: FoTomasMedia.pl

**21** listopada 2024 r. na zaproszenie Ministerstwa Edukacji przedstawiciel „Gazety OPTYKA” wziął udział w spotkaniu, skupiającym przedstawicieli branż: optyki, zegarmistrzostwa, złotnictwa

i jubilerstwa. Głównym celem spotkania była dyskusja dotycząca kształcenia zawodowego do aktualnych potrzeb rynku pracy oraz zaangażowania przedstawicieli branż w proces tworzenia nowych programów nauczania.

W spotkaniu udział wzięli ze strony ME: Dyrektor Departamentu Kształcenia Zawodowego Ministerstwa Edukacji i Nauki, pan Piotr Bartosiak, oraz przedstawicielka Departamentu Małych i Średnich Przedsiębiorstw Ministerstwa Rozwoju i Technologii, pani Ewa Kowalczyk. Istotne stanowiska w ożywionej dyskusji przedstawili również reprezentanci branżowych organizacji, takich jak PTOO – prezes Dominika Olkowska, KRIO – wiceprezes Grzegorz Romanik i Andrzej Dąbrowski oraz Cech Warszawski – starsza cechu Małgorzata Leszczyńska i Arkadiusz Bellitzay.

Uczestnicy spotkania podkreślili kluczowe znaczenie współpracy pomiędzy przedstawicielami różnych branż a instytucjami edukacyjnymi. Taka kooperacja umożliwi dostosowanie programów nauczania do aktualnych potrzeb rynku pracy. Wskazano na konieczność modyfikacji istniejących programów kształcenia, w tym dla zawodu technika optyka, którego nazwa miałyby zostać zmieniona na Technik Optyk Okularowy. Nowa nazwa lepiej odzwierciedlałaby współczesny charakter tego zawodu, uwzględniając zarówno najnowsze technologie, jak i aktualne trendy rynkowe. Dodatkowo rozważano nadanie nowej nazwy dla zawodu – Optyk Mechanik.

Przedstawiciele wszystkich zaproszonych zawodów rzemieślniczych wskazywali problem deregulacji ich zawodów, co pozwoliło na dostanie się do zawodów przypadkowych osób i przyczyniło się do obniżenia jakości wykonywanych usług. Niestety Ministerstwo Edukacji nie ma bezpośredniego wpływu na zmianę tej sytuacji, ale może aktywnie wesprzeć dążenia rzemieślników do uregulowania ich zawodów.

Dyskutowano o brakach kadrowych w poszczególnych branżach, zwłaszcza o braku chętnych do kształcenia się w zawodzie optyka-mechanika. Ta grupa zawodowa to wysoko wyspecjalizowani eksperci w swojej dziedzinie, nie jest więc łatwo zastąpić ich absolwentami kierunków z pokrewnego sektora, jakim jest Technik Optyk.

Oba zawody, które w przeszłości były do siebie zbliżone, obecnie wymagają odrębnych programów nauczania. Planowane jest ich rozdzielenie na etapie kształcenia, co ma na celu lepsze przygotowanie absolwentów do specyficznych wymagań rynku pracy i zwiększenie ich szans na zatrudnienie w wyuczonych profesjach.

Uczestnicy zastanawiali się nad nowymi zawodami, które mogą pojawić się w przyszłości, np. specjaliści od optyki w technologii VR czy produkcji opraw w technologii 3D.

Podczas spotkania nie mogło zabraknąć tematu dostosowania kształcenia zawodowego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Jak ułatwić takim osobom rozpoczęcie pracy w ww. dziedzinach.

Spotkanie miało służyć wypracowaniu bardziej efektywnego systemu kształcenia, który lepiej przygotowuje uczniów do wymogów rynku pracy. Podkreślono znaczenie regularnej analizy potrzeb rynku w celu dostosowania programów nauczania, a także wskazano na konieczność identyfikowania nowych zawodów, które mogą pojawić się w przyszłości lub wynikać z ewolucji istniejących profesji. Ważnym aspektem była również kwestia zwiększenia zaangażowania pracodawców w proces kształcenia zawodowego. Reasumując, działania te mają na celu stworzenie dynamicznego i odpowiadającego na współczesne wyzwania systemu edukacji zawodowej.

Było ono ważnym krokiem w kierunku modernizacji kształcenia zawodowego w Polsce. Dzięki współpracy przedstawicieli różnych branż oraz Ministerstwa Edukacji Narodowej można oczekiwać, że programy nauczania będą się zmieniać, aby lepiej odpowiadały na potrzeby rynku pracy, będą bardziej atrakcyjne dla potencjalnych studentów, a także adaptujące się do zmieniającej się rzeczywistości, sami absolwenci zaś otrzymają większe szanse na znalezienie zatrudnienia w wyuczonym zawodzie.

Gazeta OPTYKA będzie śledzić prace Ministerstwa Edukacji i informować Czytelników o postępach w tych niezwykle potrzebnych w naszej branży zmianach edukacji techników optyków okularowych.



Foto: Dominika Olkowska

Opr. TKK

## Safilo Press Day

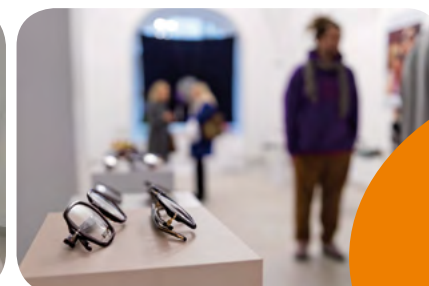
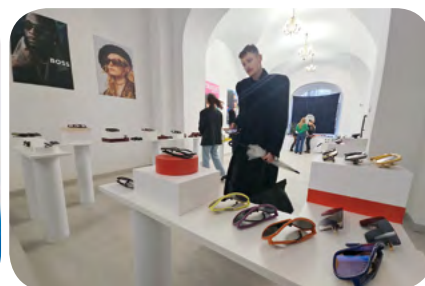
**19** listopada redakcja Gazety OPTYKA odwiedziła Cliché Gallery na warszawskim Nowym Mieście, gdzie miał miejsce Press Day Safilo.

Mogliśmy zapoznać się z najnowszymi kolekcjami na sezon wiosna-lato 2025, takich marek jak Etro, BOSS, Tommy Hilfiger, Carrera, Polaroid, Carolina Herrera, David Beckham Eyewear oraz nowa marka w portfolio Safilo – Marc Jacobs.

Poza przedstawicielami mediów, nowymi okularami zachwycali się zaproszeni celebryci jak prezenter Krzysztof „Janek” Jankowski, aktorka Katarzyna Dąbrowska oraz podcasterka Natalia Kusiak.

Opr. TKK

Foto: FoTomasMedia.pl

Więcej zdjęć w galerii na [www.facebook.com/gazeta.optyka](https://www.facebook.com/gazeta.optyka)

# Aktualności KRIO



W imieniu Zarządu KRIO i Grupy MTP, dziękuję wszystkim Państwu za udział w tegorocznym jubileuszowym 15. Ogólnopolskim Kongresie Optyków KRIO.

Było to wydarzenie bogate w merytoryczne prelekcje i rozmowy. Wieloletnia już tradycja tęczania, w czasie naszych spotkań, środowisk akademickich i przedstawicieli branży optycznej wydaje niezwykle i dobre owoce.

To Kongres wyjątkowy i rekordowy – swoją ofertę zaprezentowało 112 wystawców, a powierzchnia stoisk wyniosła 2.588m<sup>2</sup> i zajęła całą dostępną przestrzeń ekspozycyjną. W Kongresie wzięło udział blisko 1700 osób.

Podziękowania kieruję przede wszystkim do prof. Ryszarda Naskręckiego za objęcie konferencji patronatem i zebranie tak wybitnego grona wykładawców. Dziękuję prof. Annie Przekorackiej-Krawczyk, dr Sylwii Kropacz-Sobkowiak, prof. Markowi Zającowi oraz prof. Jackowi Pniewskiemu za przedstawione prezentacje. Dziękuję przedstawicielom środowisk naukowych i biznesowych za obecność i udział w debacie. Cieszę się, że udało się nam przeprowadzić ją na tak wysokim poziomie.

Dziękuję wszystkim wystawcom. Przygotowane przez Państwa stoiska po raz kolejny robiły duże wrażenie na odwiedzających.

Dziękuję prelegentom paneli biznesowo-marketingowych: pani mec. Katarzynie Kroner, pani Sylwii Kijewskiej i panu Adamowi Mamokowi.

Dziękuję wszystkim uczestnikom naszego spotkania. Dziękuję za czas, jaki Państwo poświęciliście, byśmy mogli się razem spotkać.

Nasze wydarzenia służą utrwalaniu naszych więzi środowiskowych i nie ma nic cenniejszego od spotkań twarzą w twarz! Cieszę się, że te dni w Karpaczu mogliśmy spędzić razem, w miłej atmosferze wymieniać się doświadczeniami, integrować i nawiązywać kontakty biznesowe.



## Kongresy KRIO – filmowe wspomnienia na jubileusz



Zachęcamy do obejrzenia filmu przygotowanego przez nas z okazji jubileuszowej edycji Ogólnopolskiego Kongresu Optyków KRIO. W filmie można znaleźć informacje o historii kongresu, a także wspomnienia z poprzednich edycji. Te wszystkie spotkania były unikalne. Dobrze jest pamiętać!

Film dostępny na naszym kanale YouTube pod tym qr kodem:

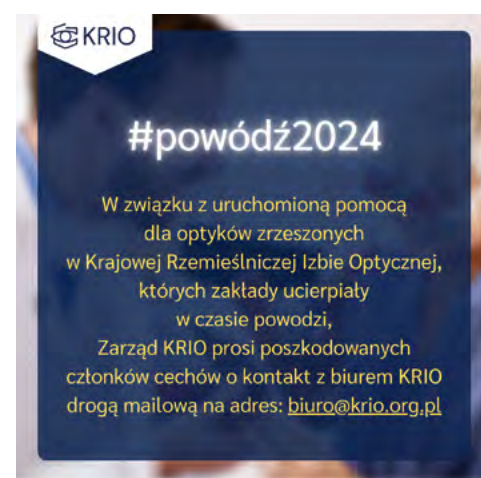


## Kongres Optyków KRIO 2024 – podsumowanie filmowe

Z tegorocznego Kongresu KRIO materiały i zdjęcia znajdują Państwo na naszych profilach na Facebook i Instagram. Przygotowaliśmy również materiał filmowy z tegorocznego wydarzenia. Zachęcamy do obejrzenia na naszym kanale YouTube (link w qr kodzie).



## Powódź 2024 – pomoc KRIO dla zrzeszonych optyków



## Kolejny nabór do programu AUTORYZOWANY SALON OPTYCZNY KRIO



Budując na doświadczeniu pokoleń i nawiązując do najlepszej tradycji i etyki rzemieślniczej, prowadzimy program „Autoryzowany Salon Optyczny KRIO”. Nadawany na jeden rok znak jakości ASO jest świadectwem profesjonalnej i świadczony na najwyższym poziomie usługi, obsługi i bezpieczeństwa serwisowego klienta.

Celem programu jest wyróżnienie rzemieślniczych salonów optycznych zapewniających klientom: gwarancję najwyższej jakości świadczonych usług, obsługę przez wykwalifikowany personel, zabezpieczenie serwisu na terenie kraju.

Co zyskujesz? Certyfikat jakości Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej, prestiż, priorytet w wyszukiwarce salonów optycznych na stronie krio.org.pl/salony, udział w prowadzonej kampanii reklamowej w Internecie, a co najważniejsze nowych klientów.

Złotym znakiem jakości ASO KRIO są wyróżnione salony optyczne optyków rzemieślników, w których przez cały czas, dla klientów, dostępny jest wykwalifikowany optyk. W salonie znajduje się warsztat, w którym na miejscu wykonywane są prace, regulacje i naprawy. W osobnym pomieszczeniu, jakim jest gabinet refrakcji, klient ma zapewniony komfort w czasie prowadzonego badania wzroku.

Zapraszamy do wysyłania wniosków!

## Zarezerwuj termin – Targi Optyczne Boże Narodzenie 2024 OPTYKA 2025



Już teraz zapraszamy wszystkich Państwa na TARGI OPTYKA 2025, które odbędą się w dniach 17–19.10.2025 w Poznaniu.

Rejestracja ruszy już wkrótce! Do zobaczenia!



Nadchodzące Święta Bożego Narodzenia niosą ze sobą wiele radości, refleksji dotyczących minionego okresu i planów na nadchodzący Nowy Rok.

W tych wyjątkowych dniach życzymy Państwu szczęścia, wiary, nadziei i pomyślności. Kolejny zaś Rok 2025 niech będzie czasem pokoju oraz realizacji osobistych zamierzeń.

W imieniu Zarządu  
Jan Witkowski  
Prezes  
Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej

# Aktualności PCO



Już w grudniu, Pomorski Cech Optyków zaprasza optometrystów i optyków do udziału w szkoleniach dotyczących widzenia obuocznego. Widzenie obuoczne – poziom średnio zaawansowany i zaawansowany. Szkolenia będą kontynuacją wiedzy przekazanej w październiku – Widzenie Obuoczne – poziom podstawowy, ale można do nich przystąpić bez

uczestnictwa w poprzednim. Jest możliwość zapisania się na pojedynczy dzień szkolenia – poziom średnio zaawansowany odbędzie się w sobotę, a poziom zaawansowany w niedzielę.

Prowadzący mgr Mateusz Grzesik poprowadzi państwa przez tajniki widzenia obuocznego – bez którego badanie refrakcji nie ma racji bytu. Mgr M. Grzesik – absolwent Europejskich Studiów Optyki Okularowej i Optometrii na Uniwersytecie Warszawskim oraz posiada stopień Master in Clinical Optometry and Vision Therapy uzyskany na Universidad Internacional Isabel I de Castilla. Dodatkowo ukończył studia magisterskie w zakresie Optometrii na Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy.

„Specjalizuję się w optometrii klinicznej oraz doborze soczewek kontaktowych, prowadzę badania wzroku i dobięram korekcję okularową.

Prowadziłem wykłady na uczelni dla studentów optometrii, obecnie prowadzę kursy i szkolenia dla optyków, optometrystów oraz lekarzy okulistów w szerokim spektrum tematów: badanie refrakcji, dopasowanie soczewek kontaktowych, obliczanie soczewek wewnątrzgałkowych, aberrometria okularowa.

Cały czas szkółę się i dokształcam, biorę udział w webinarach oraz konferencjach optometrycznych i okulistycznych, czytam literaturę fachową oraz najnowsze publikacje, aby jak najlepiej zajmować się pacjentami.”

### Program średniozaawansowany (sobota 14.12.2024)

- Ilościowe testy do badania widzenia obuocznego: badanie forii metodą Von Graefe'a; krzyż Maddoxa; skrzydło Maddoxa; foria Howella; foria Thoringtona.

- Badanie zakresów wergencji fuzyjnej: metoda Von Graefe'a; listwy pryzmatyczne.
- Badanie akomodacji: sprawność akomodacji; punkt bliski akomodacji; ujemna względna akomodacja / dodatnia względna akomodacja; odpowiedź akomodacji; test Wilmsa; skioskopia dynamiczna – podstawy.
- Badanie konwergencji: sprawność konwergencji; punkt bliski konwergencji.
- Ocena konwergencji w stosunku do akomodacji: utamek AC/A; analiza graficzna; OPOWO – Obszar Pojedynczego Ostrego Widzenia Obuocznego.
- Niezezowe zaburzenia akomodacyjno-wergencyjne: nadmierna konwergencja; niedostateczna konwergencja; nadmierna dywergencja; niedostateczna dywergencja; nadmierna akomodacja; niedostateczna akomodacja.

### Program zaawansowany (niedziela 15.12.2024)

- Działania w przypadku wykrycia nieprawidłowości widzenia obuocznego: podstawowe ćwiczenia wzrokowe dla pacjenta do domu; podstawowe ćwiczenia w gabinecie; korekcja okularowa / soczewkami kontaktowymi; korekcja pryzmatyczna.
- Optyka pryzmatów: składanie pryzmatów; pozycje pryzmatów; zapisywanie korekcji pryzmatycznej; rodzaje pryzmatów.
- Korygowanie pryzmatami: tropie; forie; zezy porażenne; oczopląs; ubytki w polu widzenia; estetyka; inne zaburzenia.
- Kryteria zapisu korekcji pryzmatycznej: kryterium Percivala; kryterium Saladina; kryterium Sheard'a; inne kryteria zapisywania pryzmatów.

Szkolenia odbędą się w Pomorskim Cechu Optyków, ul. Piwna 1/2, Gdańsk sala 216 14.12.2024r, sobota, 10:00–18:00 – program średnio zaawansowany 14.12.2024r, niedziela, 10:00–18:00 – program zaawansowany

W celu zapisu na szkolenie prosimy o:

- Wypełnienie formularza dostępnego na naszej stronie internetowej z dopiskiem przy nazwisku: sobota, niedziela bądź sobota + niedziela (w zależności od szkolenia, w którym jest chęć udziału).
- Wysłanie skanu/zdjęcia dyplomu potwierdzającego wykształcenie optometryczne, bądź optyczne na adres pomorski.cech@gmail.com <https://pomorskiech.pl/zapis-na-szkolenie/>

# Aktualności Cechu Optyków w Warszawie



## Rozwój zawodowy optyka – inwestycja w jakość, zaufanie klientów i przyszłość branży

W dzisiejszych czasach rozwój zawodowy optyka jest kluczowy, aby sprostać wymaganiom dynamicznie rozwijającej się branży i oczekiwaniom klientów. Profesjonalizm i wysokie kwalifikacje stanowią fundament sukcesu każdego specjalisty. Cech Optyków w Warszawie wspiera optyków, oferując bogaty program szkoleń, kursów i wydarzeń, które umożliwiają pogłębianie wiedzy i nawiązywanie kontaktów zawodowych.

## Kurs przygotowawczy do egzaminów i ich znaczenie – solidne podstawy wiedzy i potwierdzenie profesjonalizmu



Zdobycie tytułów czeladniczych i mistrzowskich jest istotnym krokiem w rozwoju kariery optyka. Kursy przygotowawcze organizowane przez Cech Optyków w Warszawie, prowadzone przez doświadczonego instruktora, Pana Dariusza Karpia, stanowią doskonałą okazję do nauki i praktyki. Program kursu jest dostosowany do potrzeb zawodowych, oferując uczestnikom kompleksową wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne, które przekładają się na codzienną pracę z klientem. Dzięki intensywnym zajęciom optycy zdobywają większą pewność siebie, co wpływa na jakość świadczonych usług i zadowolenie klientów.

W październiku odbyły się egzaminy czeladnicze i mistrzowskie, które były zwieńczeniem przygotowań wielu uczestników. Wszystkim kandydatom udało się je zdać z sukcesem, co stanowi potwierdzenie ich umiejętności i wiedzy. Formalne uzyskanie tytułu czeladnika czy mistrza optyki to nie tylko dokument, ale także symbol zaufania. Klienci coraz częściej szukają specjalistów z udokumentowanymi kwalifikacjami, co przekłada się na ich lojalność i zaufanie do oferowanych usług.

## Polski Numer Optyka – symbol jakości i zaufania

Jednym z naszych priorytetów jest promocja Polskiego Numeru Optyka (PNO). To certyfikat, który potwierdza wysokie kwalifikacje zawodowe optyków i zapewnia klientom gwarancję, że trafiają do rąk wykwalifikowanego specjalisty. W czasach, gdy nowoczesne technologie i automatyzacja zmieniają sposób świadczenia usług, PNO stanowi wyraz uznania dla tradycyjnego podejścia opartego na profesionali-

zmie i doświadczeniu. Dzięki promocji tego certyfikatu dążymy do zwiększenia świadomości społecznej i podkreślenia znaczenia usług świadczonych przez specjalistów.



Promocja certyfikacji Polskiego Numeru Optyka

## IV edycja konferencji „Profesjonalny Salon Optyczny” – rozwój, integracja i jubileusz



Konferencja & Wystawa optyczna „Profesjonalny Salon Optyczny”

Nadchodząca IV edycja konferencji „Profesjonalny Salon Optyczny”, zaplanowana na 26 kwietnia 2025 roku w Hotelu Airport Okęcie w Warszawie, będzie szczególnym wydarzeniem, ponieważ połączona jest z obchodami 30-lecia naszego Cechu. Konferencja ta to doskonała okazja dla optyków, aby poszerzyć wiedzę, uczestniczyć w warsztatach praktycznych i zapoznać się z nowymi trendami oraz innowacjami prezentowanymi przez wystawców. W programie przewidziano liczne wykłady oraz sesje warsztatowe prowadzone przez ekspertów, które umożliwią uczestnikom zdobyć umiejętności przydatnych w codziennej pracy.

Obchody jubileuszowe nadadzą tej edycji wyjątkowy charakter, integrując środowisko zawodowe i stwarzając okazję do wymiany doświadczeń i nawiązania cennych kontaktów. Specjalne atrakcje przygotowane na tę okoliczność oraz prezentacje wystawców z najnowszymi rozwiązaniami i produktami na rynku uczynią konferencję niezapomnianym wydarzeniem. Dodatkowo uczestnicy będą mieli możliwość skorzystania z wyjątkowych promocji i ofert przygotowanych specjalnie na tę okazję.

## Przynależność do Cechu Optyków – szansa na rozwój



Cech Optyków w Warszawie oferuje swoim członkom szeroki wachlarz szkoleń, kursów i wydarzeń branżowych, które wspierają rozwój zawodowy na każdym etapie kariery. Przynależność do Cechu umożliwia także

korzystanie z sieci kontaktów zawodowych i wymiany doświadczeń, co wpływa na podnoszenie standardów usług optycznych. Osoby zainteresowane nowościami i aktualnościami z branży, zachęcamy do śledzenia naszych mediów społecznościowych, gdzie regularnie dzielimy się informacjami o kursach, inicjatywach i nadchodzących wydarzeniach.

Z okazji nadchodzących Świąt Bożego Narodzenia i Nowego Roku składamy serdeczne życzenia wszystkim optykom, ich rodzinom oraz klientom. Życzymy zdrowia, spokoju i wielu sukcesów zawodowych w nowym roku. Niech będzie to czas refleksji i inspiracji do dalszego rozwoju oraz budowania silnej i profesjonalnej branży optycznej.







## Kompleksowe szkolenie ze skiaskopii



Skiaskopia statyczna, skiaskopia metodą Mohindry, ocena odpowiedzi akomodacji metodami Nott, MEM i Book – praktyczne metody, które wzbogacą Twoją ofertę diagnostyczną i pozwolą doskonalić umiejętności w pracy z pacjentami w każdym wieku. Chcesz je poznać? Zapisz się na Kompleksowe szkolenie ze skiaskopii w HAYNE Showroom, które poprowadzi Alicja Semanicka-Kin (@balanswzroku) – optometrystka z ponad 10-letnim doświadczeniem w pracy z pacjentami od 0 do 99+ lat.

Podczas szkolenia omówione zostaną najbardziej efektywne techniki skiaskopii, które następnie zostaną dopasowane do indywidualnych potrzeb uczestniczących w szkoleniu diagnostów. Część praktyczna to okazja, by przećwiczyć omawiane metody, korzystając z najwyższej jakości sprzętu – skiaskopów HEINE BETA.

Kompleksowe szkolenie ze skiaskopii w HAYNE Showroom odbędzie się ponownie już 7 stycznia 2024 w godzinach 10–17 w siedzibie HAYNE w Poznaniu, ul. Dąbrowskiego 286/288. W cenie 699 PLN brutto uczestnicy mają gwarantowane materiały szkoleniowe, stanowiska pracy z niezbędnym sprzętem, przerwę kawową i lunch. Więcej informacji i zapisy na balanswzroku.pl.

Informacja własna: HAYNE

## Światowy Dzień Wzroku w Hoya Lens Poland



Tematami przewodnimi tegorocznego Światowego Dnia Wzroku, były wzrok dzieci i znaczenie opieki okulistycznej u młodych osób. Skłaniało to do przyjrzenia się bliżej takim zagadnieniom jak krótkowzroczność, innowacyjne metody

postępowania w przypadku wad wzroku czy rola dobrych nawyków sprzyjających zachowaniu zdrowia oczu.

W Hoya Lens Poland świętowaliśmy go w sposób szczególny – badając wzrok dzieci naszych pracowników. Podczas badań przesiewowych optometrystki z firmy HOYA przeprowadziły szczegółowe sprawdzenie widzenia najmłodszych, identyfikując ewentualne problemy i udzielając porad dotyczących dalszego postępowania. Po zakończeniu badań, uczestnicy zwiedzili laboratorium, gdzie mogli na własne oczy zobaczyć, jak powstają soczewki okularowe, co okazało się główną atrakcją wydarzenia. Zachwyтом i wspólnej zabawie nie było końca. Dziewiąty października z pewnością na długo zapisze się w pamięci gości, a być może niektórych zainspiruje do pracy w optyce w przyszłości!

Informacja własna: Hoya

## Leica Eyecare przeniosta produkcję soczewek do Niemiec

Leica Eyecare Poland oraz Prime Visio Polska Sp. z o.o. z przyjemnością informują, że Leica Eyecare przeniosta produkcję soczewek okularowych do Niemiec i zmieniła oraz rozszerzyła portfolio produktów.



**EYECARE**

Jest to zasadnicza zmiana, gdyż laboratorium należy do Leica Eyecare i Leica Camera AG. W nowo wybudowanym laboratorium zainstalowano najnowsze, najbardziej zaawansowane maszyny i urządzenia do produkcji soczewek i nakładania powłok, żeby zapewnić najwyższą możliwą jakość soczewek spełniających wyjątkowe wymagania jakościowe Leica jak i oczekiwania najbardziej wymagających klientów.

Każda para soczewek jest oznaczona widocznym logo L znajdującym się na lewej soczewce w górnej przy skroniowej części soczewki.

W związku z powyższym na początku przyszłego roku zostanie wprowadzony nowy katalog oraz cennik soczewek Leica Eyecare Made in Germany.

Informacja własna: Prime Visio

## Konferencja „Jak widzą Polacy?”



16 października 2024 roku w Warszawie odbyła się konferencja prasowa, w czasie której zaprezentowano raport „Jak widzą Polacy – policy brief”. Przedstawiono w nim najważniejsze wyzwania w opiece nad pacjentami z chorobami siatkówki oka.

Choroby siatkówki mogą uszkodzić wzrok w ciągu 2–3 miesięcy, dlatego wymagają pilnej diagnostyki – alarmują eksperci. Tymczasem w Polsce pacjenci często czekają w kolejkach do okulisty znacznie dłużej, dlatego potrzebne są zmiany w organizacji opieki okulistycznej.

Konsultant krajowy ds. okulistyki prof. Marek Rękas przypomniał, że choroby siatkówki, a dokładniej choroby dotyczące centralnej części siatkówki, tzw. plamki żółtej, mogą bardzo szybko doprowadzić do utraty widzenia. „Plamka odpowiada za ostre widzenie – widzenie szczegółów i kolorów. Dlatego wszystkie choroby dotyczącego tego obszaru siatkówki uszkadzają widzenie centralne. W wysiękowej postaci zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem (neowaskularne AMD – nAMD), jeśli choroba jest nierozpoznana i zaniedbana, już w ciągu 2–3 miesięcy może dojść do utraty widzenia” – powiedział specjalista. Zaznaczył, że zmiany te są wówczas nieodwracalne. Dzięki leczeniu można jedynie utrzymać widzenie na takim poziomie, jakie było w momencie rozpoznania.

Z danych, które zaprezentowano na spotkaniu wynika, że w 2035 r. na wszystkie postaci zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem (AMD) cierpieć będzie 3,5 mln osób w Polsce. Z kolei liczba pacjentów z cukrzycowym obrzękiem plamki (DME) w 2023 r. wyniesie ok. 200 tys.

AMD jest uważane za jedną z najczęstszych przyczyn ślepoty osób po 65. roku życia w krajach rozwiniętych, w tym w Polsce. Wysiękowa postać choroby (nAMD) jest szczególnie niebezpieczna, ponieważ jest związana z powstawaniem nowych nieprawidłowych naczyń siatkówki. Naczynia te przesiąkają i powodują między innymi oddzielenie się nabłonka barwnikowego odżywiającego siatkówkę. Prowadzi to do degeneracji plamki żółtej.

„Taki stan trzeba zahamować poprzez stosowanie leków, które eliminują proces tworzenia się nowych naczyń krwionośnych siatkówki” – tłumaczył prof. Rękas. Chodzi o leki z grupy anty-VEGF które hamują proces tworzenia się nowych naczyń krwionośnych, tzw. angiogenezę. Te same leki stosuje się u pacjentów z wysiękowym AMD oraz DME, bo również w cukrzycowym obrzęku plamki dochodzi do rozwoju nieprawidłowych naczyń siatkówki. Są to leki podawane cyklicznie w iniekcji do ciała szklistego.

Dr hab. Filip Raciborski, prodziekan ds. zdrowia publicznego na Wydziale Nauk o Zdrowiu WUM i główny autor raportu, powiedział, że program lekowy zapewnia polskim pacjentom dostęp do nowoczesnej terapii lekami nowej generacji. „Mamy jednak problemy z dostępem do okulistów i z opóźnieniami diagnostycznymi. W wysiękowej postaci AMD te zmiany mogą postępować bardzo szybko i jeżeli pacjent trafi do programu z zaawansowaną chorobą, to nie ma już zbyt dużych możliwości przywrócenia mu dobrego widzenia” – podkreślił ekspert.

„Nasz system nie sprzyja wczesnemu identyfikowaniu przypadków chorób siatkówki. Tymczasem leki mogą tu świetnie zadziałać – pod warunkiem, że do klinik będą trafiali pacjenci na wczesnym etapie rozwoju choroby. Jeśli nie spełnimy tego warunku, to najlepsze nawet leczenie nie pomoże” – tłumaczył. Dodął, że ma to poważne konsekwencje społeczne, bo w przypadku osoby, która traci wzrok choruje cała rodzina, pacjent staje się bowiem coraz bardziej niesamodzielny.

Prof. Rękas podkreślił, że na początku istnienia programu lekowego pacjenci, którzy do niego trafiali mieli ostrość widzenia na poziomie 30–40% tego, co widzi zdrowy człowiek. Obecnie średnia wynosi powyżej 40%, a w niektórych ośrodkach 50%.

W ocenie ekspertów konieczne są zmiany w systemie opieki okulistycznej, zwłaszcza że Polskę czeka ogromne wyzwanie związane ze starzeniem się społeczeństwa. „Jesteśmy starzejącym się społeczeństwem, dlatego musimy się przygotować na znaczny wzrost liczby osób, które zmagają się z problemem chorób oczu, ze szczególnym uwzględnieniem chorób siatkówki. Nasz system trzeba dostosować do zmieniającej się sytuacji” – tłumaczył dr Raciborski. Bez odpowiednich ustaw i zmian organizacyjnych Polacy będą widzieć coraz gorzej, zaznaczył.

Specjaliści zwrócili uwagę, że wciąż rośnie w Polsce liczba osób chorych na cukrzycę – szacuje się ją na ok. 3 mln, a 5 mln Polaków ma stan przedcukrzycowy. Jednym z częstych powikłań cukrzycy są problemy ze wzrokiem, w tym DME. Dlatego każdy pacjent diagnozowany pod kątem cukrzycy powinien być jednocześnie kierowany na konsultację okulistyczną. „Jeżeli wcześniej zaczniemy leczyć pacjenta z DME, to możemy mu przywrócić ostrość wzroku i można ją długo utrzymywać na dobrym poziomie. Dzięki temu pacjent nie będzie od razu petentem ZUS-u” – podkreślił prof. Rękas.

W jego opinii również program lekowy wymaga pewnych zmian. Chodzi o przejście z rozliczania pojedynczych wizyt pacjentów, podczas których otrzymują oni iniekcję leku, na ryczałtowe rozliczanie za pacjenta na rok. Ta zmiana zachęciłaby do stosowania leków anty-VEGF, które podaje się rzadziej i które wymagają mniejszej liczby wizyt.

„Ułatwiłoby to życie pacjentom i ich rodzinom, zmniejszyłoby koszty dla systemu i poprawiło dostęp do leczenia” – ocenił prof. Rękas.

Informacja własna: PAP

