

gazeta

ISSN 2081-1268

numer 4(77)2022

# optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria





Przed Wami jeszcze ostatni letni numer, ale bynajmniej nie o lekkiej tematyce. Jak zwykle w OPTYCE znajdą tu Państwo wiele interesujących artykułów, uzupełniających wiedzę, pomocnych w codziennej pracy w salonie i gabinecie, a wreszcie – dających do myślenia.

I tak, Grzegorz Rozmus przedstawi niezwykle ciekawe wnętrza salonów optycznych zainspirowane popkulturą. Tomasz Krawczyk, w rozmowie z Aleksandrą Dębską, tym razem porusza jakże ważny temat rozwoju sprzedawcy, który polega na stałym pogłębianiu rozumienia ludzi i oferowanych produktów oraz na rozwijaniu swoich umiejętności.

Zazwyczaj przed rozpoczęciem roku szkolnego poruszamy jakiś aspekt widzenia dzieci – Michał Frączek doradza w kwestii doboru okularów dla dzieci. Arcytrudnej próby digitalizacji analizy graficznej widzenia obuocznego dokonał Maciej Ciebiera. Kod QR do pobrania testowej wersji znajduje się pod jego artykułem.

Dział „Optometria” reprezentują Zbigniew Stojatowski z opisem kolejnego ciekawego przypadku; Bartosz Szelezyński przedstawiającą przetłumaczoną na jęz. polski ankietę, przydatną w pracy z pacjentami po przebytych urazach mózgu; Anna Chomicka ze swoim cyklem o pracy optometrysty w ośrodkach chirurgii okulistycznej oraz Justyna Chylewska, która opisuje niezwykle intrygujący temat, jakim są projekty sonifikacyjne zjawisk atmosferycznych, dzięki czemu są one dostępne dla osób niewidomych i słabowidzących.

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak wprowadza nas w najnowsze badania co do patomechanizmu rozwoju i progresji stożka rogówki. Dominika Olkowska rozpoczyna nowy cykl (a właściwie dwa) – będzie to alfabet pojęć z zakresu ochrony wzroku, mamy nadzieję, że przydatny. Natomiast kolejny projekt to rozmowy z optometrystami o ich pozaoptometrycznych pasjach i zainteresowaniach. Na inicjujący cykl wywiad zgodził się Patryk Młyński, zapraszamy do lektury!

Nasi bydgoscy Autorzy tym razem omawiają OCT rogówki jako kolejną metodę diagnostyczną. Bydgoszcz również zapełnił dział „Kontaktologia” – Agata Cimoch, Patrycja Adamczewska i współautorzy opisują powikłania związane z noszeniem soczewek kontaktowych. W tym numerze – I część.

„Optyka – nauka” to dwa artykuły. Jeden z nich to ostatnia część pracy o przestrzeganiu zaleceń prawidłowego użytkowania miękkich soczewek kontaktowych (Weronika Grzonkowska, Małgorzata Seredyka-Burduk), a w drugim Magdalena Jędrych i Anna Maria Ambroziak piszą o postępowaniu z pacjentem krótkowzrocznym na przykładzie danych ze Świata Oka.

Justyna Iżykowska i Konrad Abramczuk z Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki przedstawiają zalety związane ze zrzeszaniem się, zachęcając do działania w ramach PT00.

Ponadto relacjonujemy nie tylko wydarzenia z minionych miesięcy, ale i zapowiadamy serię jesiennych, z których najważniejsze to XIV Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO w Karpaczu. Mamy nadzieję, że tym razem zobaczymy się z Państwem bez przeszkód pandemicznych.


**Manager ds. reklamy i marketingu**

Monika Gawinowicz  
[monika@gazeta-optyka.pl](mailto:monika@gazeta-optyka.pl)  
 tel. +48 601 973 300


**Sekretarz redakcji**

Tomasz Kaczyński  
[tomekk@gazeta-optyka.pl](mailto:tomekk@gazeta-optyka.pl)  
 tel. +48 600 688 437


**Redaktor naczelna**

Magdalena Lis  
[mlis@gazeta-optyka.pl](mailto:mlis@gazeta-optyka.pl)  
 tel. +48 533 317 161

**Współpracownicy**

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

ISSN 2081-1268

Wydawca: MAGMONI Sp. z o.o.

Skład: MAGMONI Sp. z o.o.

Fotografie: FoTomasMedia.pl

Druk / Print: KRM Druk

**Adres Redakcji:**

MAGMONI Sp. z o.o.  
 ul. Walecznych 36 lok. 1  
 03-916 Warszawa  
[listy@gazeta-optyka.pl](mailto:listy@gazeta-optyka.pl)  
[www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl)

© Wszystkie prawa zastrzeżone.

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



### moda okularowa

- 10 Opis kolekcji  
16 Najnowsze modele okularowe

### marketing

- 22 Pop i kultura w wystroju wnętrza (Grzegorz Rozmus)  
24 Rozmowy o sprzedaży i nie tylko...  
(Aleksandra Dębska rozmawia z Tomaszem Krawczykiem)

### ABC optyki

- 28 Okulary dla dzieci (mgr Michał Frączek)

### optyka

- 32 Widzenie obuoczne – analiza graficzna. Próba digitalizacji  
(Maciej Ciebiera)

### optometria

- 36 Ciekawe przypadki w gabinecie optometrycznym  
(mgr Zbigniew Stojatowski); Zaproszenie na warsztaty refrakcji PCO  
38 Nowe narzędzie dla osób pracujących z pacjentami po przebytych urazach mózgu (mgr Bartosz Szeleżyński)  
40 Usłyszeć zaćmienie Słońca (mgr inż. Justyna Chylewska)  
48 Wykorzystanie fizyki laserów w okulistyce – wstęp do laserowej korekcji od strony technologicznej (mgr Anna Chomicka)

### wiadomości ze Świata Oka

- 50 Veni, Vidi... Keratoconus (dr n. med. Anna Maria Ambroziak)

### Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku

- 51 Część I (mgr Dominika Olkowska)

### okulistyka

- 54 Operacje usunięcia zaćmy w dystrofii rogówki Fuchsa  
(dr Marek Czubak)  
56 Podstawowe patologie rogówki, cz. IV (dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski, Jakub Burduk)

### optyka – nauka

- 60 Algorytmy postępowania z pacjentem krótkowzrocznym – interpretacja danych diagnostyczno-terapeutycznych wraz z analizą perspektywą (mgr Magdalena Jędrych, dr n. med. Anna Maria Ambroziak)  
64 Ocena przestrzegania zaleceń prawidłowego użytkowania soczewek kontaktowych miękkich, cz. III  
(mgr Weronika Grzonkowska, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk)

### kontaktologia

- 68 Wybrane powikłania związane z użytkowaniem hydrożelowych i silikonowo-hydrożelowych soczewek kontaktowych, cz. I  
(lic. Agata Cimoch, lic. Patrycja Adamczewska, mgr Patryk Młyniuk, dr n. med. Magdalena Kaszuba-Modrzejewska, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny)

### nie samą pracą specjalista żyje

- 74 Poznajmy się bliżej  
(mgr Dominika Olkowska rozmawia z mgr. Patrykiem Młyniukiem)

### Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

- 76 Po co mi członkostwo w towarzystwie? – rola zrzeszania się w organizacjach branżowych na przykładzie Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki (mgr Justyna Iżykowska, mgr Konrad Abramczuk)

### wydarzenia

- 80 Podsumowanie działań Cechu Optyków w Warszawie  
82 Aktualności Pomorskiego Cechu Optyków  
84 SpójrzMY dziecku w oczy – relacja z konferencji (mgr inż. Justyna Chylewska)  
86 Aktualności z KRIO  
88 Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO i Wystawa Optyczna OPTYKA 2022 (KRIO, MTP)  
90 W życiu nie ma stop-klatki! (Grzegorz Wydrowski); #HelloSunshine; Konferencja o MiYOSMART; Konferencja Cechu Optyków w Warszawie; „Optyka dla techników optyków” – nowy podręcznik (prof. Marek Zajac)

### aktualności

- 92 Aktualności optyczne

### Wysyłka nr 5(78)2022 – 10 października



**MAGMONI Sp. z o.o.** jest niezależnym wydawcą branżowego dwumiesięcznika **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 83	.....strona 05	.....strona 39
strony 03, 44–47, 59	.....strona 89	.....strona 55
.....okładka I .....strony 08–09	.....okładka III	.....strona 53
.....strona 15	.....okładka IV	
	.....strona 19	
.....strona 01	.....strona 93	.....okładka II
.....strona 87	.....strona 13	.....strona 21
.....strona 67	.....strona 89	.....strona 07
.....strony 26–27	.....strony 69, 95	.....strona 71
	.....strona 57	.....strona 49
.....strona 31	.....strona 73	.....strona 11
.....strony 17, 63		
.....wklejka 64–65	.....strona 35	.....strona 43





# ESCADA



Marka, która od lat 80. zachwyca kobiety na całym świecie, nie zwalnia tempa! Escada prezentuje nam kolekcję, która łączy w sobie klasykę i ekstrawagancję. Proste kształty w odważnych kolorach na pewno przykują uwagę każdej entuzjastki mody. Marka koncentruje się na szczegółach. Oprócz wytrzymałych materiałów i doskonałej jakości wykonania dostajemy też interesujący element – logotyp, który subtelnie podkreśla DNA marki. Kolekcje okularowe Escada znajdują się w portfolio United Vision.

Foto: De Rigo

# PEPE JEANS



Pepe Jeans to znana marka odzieżowa rodem z Wielkiej Brytanii, założona w 1973 roku w Londynie przez trzech braci. Nitin, Arun oraz Milann Shah wpadli na pomysł, by wykorzystać denim do tworzenia nietypowych i wyjątkowych ubrań o wysokiej jakości. Już po kilku latach istnienia firma podbiła rynek w Anglii oraz Irlandii, by następnie dotrzeć do Azji oraz Stanów Zjednoczonych. Dżinsy Pepe Jeans są nie tylko wygodne, ale i oryginalne, łącząc różne faktury i elementy.

Ponadczasowy, casualowy styl cechuje nie tylko odzież Pepe Jeans, ale i kolekcje okularowe, tworzone przez firmę Menrad. Kontrastowe kolory, ekstrawaganckie kształty i intrygujące detale pozwalają uzyskać ciekawe, ekspresywne oprawy. Ich ambasadorką została Dua Lipa, brytyjska piosenkarka, która uczestniczyła również w projektowaniu kolekcji.

Foto: Menrad

# MCM

MCM to marka luksusowych artykułów i akcesoriów podróżnych, której podejście definiuje połączenie współczesnej estetyki i nastawienie na innowacyjną funkcjonalną z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik. Założona w 1976 roku u szczytu twórczego renesansu w Monachium, dziś, poprzez swoje powiązania ze sztuką, muzyką, technologią i podróżami, MCM uosabia odwagę, kosmopolityzm, buntowniczość i ekscentryzm. Zawsze z myślą o nowościach, siła napędowa MCM skupia się na zrewolucjonizowaniu klasycznego wzornictwa za pomocą futurystycznych materiałów. Korzystając ze swojego zachodniego i azjatyckiego dziedzictwa, marka szuka inspiracji od Monachium aż po Seul.

Przemawiając do pokolenia globalnych nomadów – marzycieli, kreatywnych i cyfrowych podróżników – styl MCM jest ponadczasowy, pozbawiony płci, ekspresywny i nieskrępowany zasadami i granicami. To jest nowa szkoła luksusu (dystrybucja: Optimex Group).

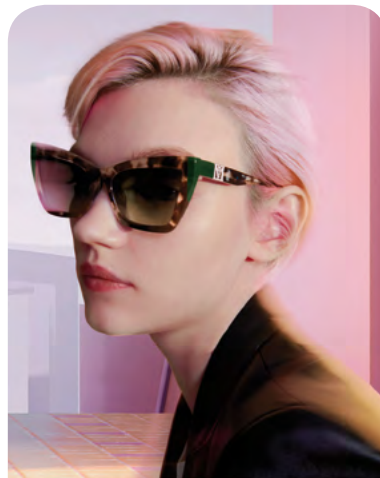


Foto: Marchon

# BULGET



**BULGET**  
OCCHIALI

Ta brazylijska marka sprawdzi się idealnie dla każdego, kto poszukuje opraw dobrej jakości w rozsądnej cenie. Oprawki inspirowane są luksusowym, szybkim stylem życia brazylijskiej metropolii São Paulo. W kolekcji można znaleźć zarówno bardziej szalone, jak i stonowane, klasyczne modele. Szeroki wybór kształtów na pewno pozwoli dopasować idealną oprawę do każdej twarzy. Marka znajduje się w portfolio United Vision.

Foto: GO Eyewear



# ZEISS



ZEISS Eyewear to kolekcja w portfolio firmy Optimex, podkreślająca nowoczesny wygląd oraz łącząca w sobie precyzję, doskonałość i technologię wzornictwa, czyli wszystkie kluczowe elementy, jakie sprawiają, że marka Zeiss jest synonimem doskonałości na całym świecie.

Nowe modele optyczne i przeciwsłoneczne ucieleśniają to, co najlepsze w marce Zeiss. Kolekcja jest inspirowana środowiskami laboratoryjnymi Zeiss i czerpie wskazówki z geometrii, architektury i nowoczesnych zakrzywionych krawędzi. Materiały i wykończenia odzwierciedlają narzędzia i sprzęt Zeiss, stanowiąc ukłon w stronę charakterystycznej estetycznej stylizacji.



Foto: Zeiss

# DKNY



DKNY to jedna z wiodących światowych marek modowych. Z domu mody założonego przez Donnę Karan w 1984 roku, DKNY wyodrębniło się w 1989 roku – zainspirowana córką Gaby projektantka założyła DKNY jako młodszą, bardziej przystępną cenowo linię, która działała obok już istniejącej Donna Karan New York. Firma projektuje kolekcje odzieży, akcesoriów, obuwia i wybranych produktów, które są dostępne w sklepach na całym świecie. Marka nadal łączy nowoczesne krawiectwo z wyrafinowaną lekkością, celebrując aspirującego i praktycznego ducha Nowego Jorku. Kolekcje okularowe dostępne są w dystrybucji Optimex Group.

Foto: Marchon





## MENRAD

Sztandarowa, firmowa kolekcja opraw marki Menrad odzwierciedla 125 lat rodzinnej historii firmy. Doświadczenie, dopracowany projekt i najwyższa jakość – to wszystko widać w oprawach korekcyjnych Menrad. W najnowszej kolekcji wyraźne są aktualne trendy modowe, oddane we współczesnym designie i funkcjonalnym kształcie. Modele te spodobały się tym klientom, którzy preferują bezpretensjonalny, komfortowy styl i dostępną cenę.



Foto: Menrad



## BRESKA

Breska to oprawy okularowe, które świetnie sprawdzą się w każdej sytuacji. Idea marki jest prosta i idealnie wpisuje się w nurt „modern classic” – ponadczasowej klasyki okularowej, biorącej jednak pod uwagę aktualne trendy stylistyczne. W ramach kolekcji damskiej, męskiej, unisex oraz młodzieżowej dostępny jest bardzo szeroki wybór modeli, które poza atrakcyjną stylistyką i dobrym wykonaniem charakteryzują się także atrakcyjnymi cenami.

Marka Breska została utworzona przez firmę SZAJNA Laboratorium Optyczne i to ona zajmuje się jej dystrybucją. Zamówienia na oprawy można składać u przedstawicieli handlowych Breska oraz poprzez stronę internetową SZAJNA Navigator.

Foto: SZAJNA



## ANA LOCKING

Ana Locking (portfolio Prime Visio) to oprawy w odważnych kształtach dla wyjątkowych kobiet. Ana Locking jest hiszpańską projektantką, która wygrała konkurs modowy podsumowujący 2020 rok. Kolekcję opraw wyróżniają unikalne kształty i kolory.



ANA LOCKING eyewear



ANA LOCKING eyewear

Foto: Ana Locking

## MAUI JIM

Na najbliższy sezon firma Maui Jim przygotowała trzy nowe modele – Lokelani, Poolside i Pakalana.

Lokelani, inaczej róża damasceńska, to oficjalny kwiat wyspy Maui i jedna z najstarszych odmian róży. Dlatego stała się inspiracją dla tego modelu przeciwstóncznego, z jego bezpretensjonalnym szykiem retro i vintage'ową elegancją o kocim kształcie. Szczególnie dobrze Lokelani wygląda w kolorze różowym. Wszystkie modele zostały wyposażone w soczewki Maui-Brilliant, aby jeszcze bardziej uwypuklić piękno otaczającego świata.

Model Poolside z kolei to oversize'owe okulary, idealne do wypoczynku nad basenem w słonecznych okolicznościach przyrody. Szeroki, kwadratowy kształt został wyposażony w mineralne soczewki PolarizedPlus2 SuperThin, pomocne w postrzeganiu wodnego otoczenia. Acetatowemu frontowi towarzyszą metalowe zauszniki z monelu.

Następna nowość to Pakalana, zbudowana z wielowarstwowego nylonu, bawiąca się grą kolorów i warstw tworzywa. To model modowy, dostępny w trzech kombinacjach kolorystycznych, pasujący do większości kobiecych twarzy.

Foto: Maui Jim



Opr. M.L.

OPTYKA 4(77)2022



MCM (dystr. Optimex) • mod. 2152 • kol. 040



Menrad • mod. 013444 • kol. 5500



AirDP • mod. Edgar • kol. C72



DKNY (dystr. Optimex) • mod. DK3004 • kol. 400



Pepe Jeans (dystr. Menrad) • mod. 413457 • kol. C502



Rodenstock • mod. r5358 • kol. d



Tous (dystr. United Vision) • mod. VTOB38V • kol. 700



Jai Kudo • mod. Overtime • kol. C03 S



Odrobinki: nurofina - stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm





Jimmy Choo (dystr. Safilo) • mod. Auri/G/S • kol. 086HA



Furla (dystr. United Vision) • mod. SFU592V • kol. 700



MCM (dystr. Optimex) • mod. 709S • kol. 215



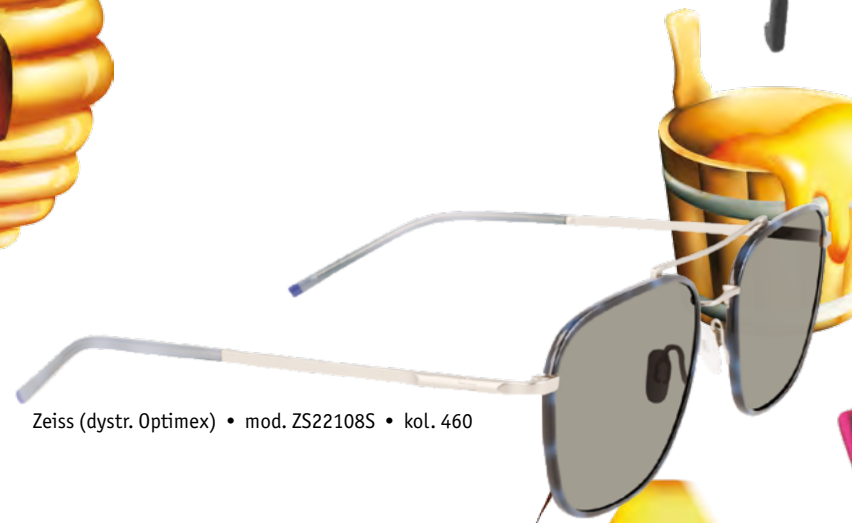
Oakley • mod. Latch • kol. 9265-6053



Chloé • mod. 0086S • kol. 004



DKNY (dystr. Optimex) • mod. DK538S • kol. 007



Zeiss (dystr. Optimex) • mod. ZS22108S • kol. 460



Saint Laurent • mod. 276 MICA • kol. 026

Ozdobniki: castecodesign – stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm



Bulget (dystr. United Vision) • mod. BG1762 • kol. 06A



Anne Marii (dystr. AM Optical) • mod. am10410 • kol. a



Breska (dystr. Szajna) • mod. TA9020 • kol. C3



Chili (dystr. Prostaff) • mod. CC355 • kol. 3\_2



Jai Kudo • mod. Dr Rex • kol. C03 S



Solano (dystr. AM Optical) • mod. cl90164 • kol. b



Bulget (dystr. United Vision) • mod. BG3310 • kol. 05A



Polaroid (dystr. Safilo) • mod. 20481906DX5X • kol. P01

Opr. M.L.

Ozdobniki: YustynaOlha - stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm



# Pop i kultura w wystroju wnętrz

GRZEGORZ ROZMUS, od 30 lat w branży optycznej  
Twórca wielu rozwiązań i brandów produktowych  
Założyciel Lapuu Design  
Propagator dobrych rozwiązań w salonie optycznym



Foto: archiwum Aurora

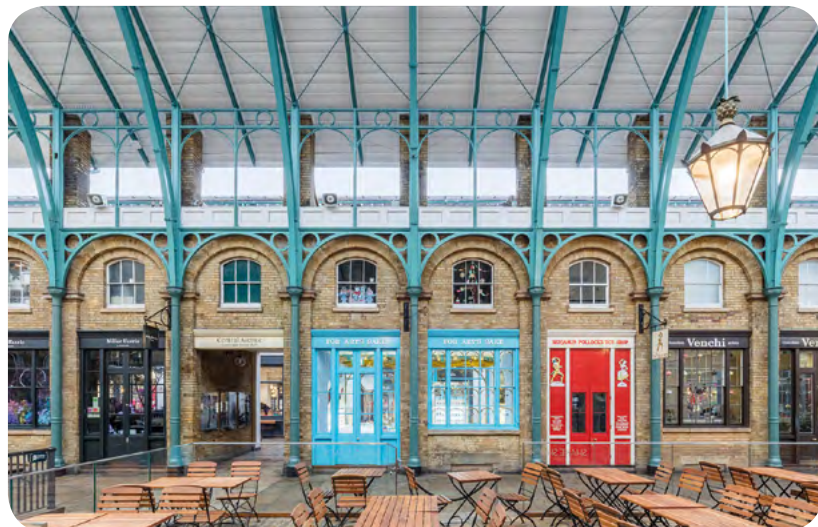
Wes Anderson to genialny reżyser filmowy o rozpoznawalnym stylu. W warstwie estetycznej w dziełach filmowych króluje symetria, piękne kostiumy, pastelowe barwy i zapierająca dech w piersiach scenografia. Każdy film to uczta dla oczu. Przecież Wes Anderson jest mistrzem wizualnej kreacji. Znaleźć się na planie filmowym reżysera i zobaczyć na własne oczy scenografię to byłoby przeżycie równe doznaniu iluminacji. No cóż, prawda jest taka, że dostąpią jej nieliczni. Ale mam i dobrą nowinę – nie trzeba od razu lecieć do Miasta Aniołów, by obejrzeć miejsce niczym z filmów Andersona. Wystarczy wybrać się do Londynu i odwiedzić flagowy salon optyczny marki For Art's Sake, zaprojektowany przez pracownię Aleksa Studio.

Aleksa stworzyła wyrafinowany jak filmy Andersona salon optyczny. Dzięki kontrastującym materiałom, takim jak niebieski aksamit, polerowany mosiądz i białe drewno o wysokim połysku, przestrzeń olśniewa te-

atralnym przepychem. Aksamit jest wszędzie: na ścianach, stojakach ekspozycyjnych, a nawet na firmowych opakowaniach. Mosiężne łuki tworzą lekkie ekspozycje okienne, zaś ekspozytorem ściennym towarzyszą okrągłe lustra i minimalistyczne półki. Z zewnątrz, intrygująca, o turkusowym kolorze witryna sklepowa nawiązująca do istniejącej elewacji, przyciąga potencjalnych klientów jak magnes.

W ostateczności można również odbyć podróż luksusowym pociągiem British Pullman z lat 50. XX wieku, wożącym niegdyś koronowane głowy, w którym jeden z wagonów zaprojektował nasz kreatywny reżyser.

Wielbiciele reżysera na całym świecie szukają architektury, wnętrza czy kostiumów, przypominających scenografię z jego filmów, bo styl Andersona jest nie tylko piękny, ale i ponadczasowy. Najlepiej samemu się o tym przekonać, odkrywając bogatą filmografię reżysera lub zaglądając do @accidentalywesanderson na Instagramie.

Projekt Aleksa Studio, Londyn  
Foto: Nicolas WorleyProjekt Aleksa Studio, Londyn  
Foto: Nicolas WorleyProjekt Aleksa Studio, Londyn  
Foto: Nicolas WorleyProjekt Aleksa Studio, Londyn  
Foto: Nicolas Worley

Stanleya Kubricka przedstawiać nie trzeba. Ten arcy mistrz wizualnej poetyki umiejętnie żonglował kolorami, szukał natchnienia w modzie, odwoływał się do najlepszego designu, tworząc zapadającą w pamięć estetyczną warstwę filmu.



Foto i projekt: Omniview, Mykonos

Najlepsi światowi projektanci i architekci nieustannie czerpią z twórczości reżysera. Wszak to niewyczerpane źródło inspiracji.

Zimna i surowa biel w greckim salonie optycznym PreciseOptics Store prowadzi na myśl futurystyczne wnętrza statku kosmicznego z *Odysei kosmicznej*, choć autor projektu Dimitrios Tsigos z pracowni Omniview bezpośrednio nawiązuje do mykonejskiej estetyki architektonicznej.

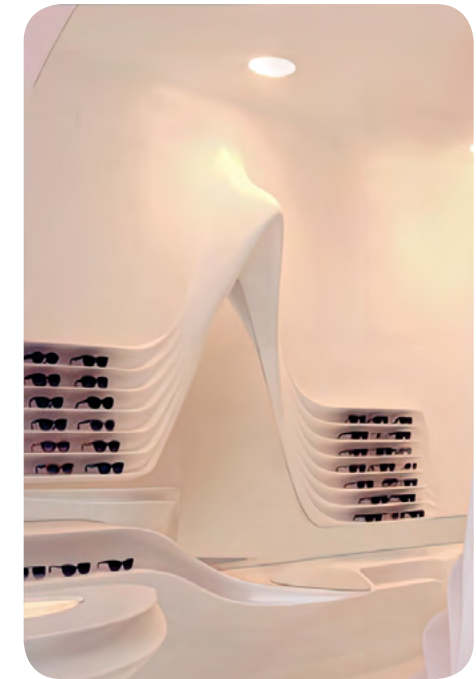


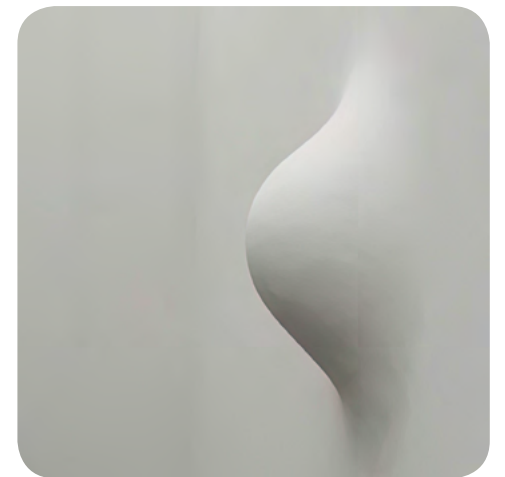
Foto i projekt: Omniview, Mykonos

Geometryczne bryły spójne ze ścianą łagodnie łączą się ze sobą, przechodząc w coraz to inne, organiczne i funkcjonalne formy ekspozycyjne. Podłoga i sufit utrzymane w tej samej kolorystyce wyznaczają zarówno początek, jak i koniec przemyślanej kompozycji.

Foto i projekt: Omniview, Mykonos



Rzeźbiarski wpływ Anisha Kapoora również odcisnął ślad w prezentowanej koncepcji: mowa o kultowym dziele *When I am pregnant (Kiedy jestem w ciąży)*, pokazującym możliwość płynnej ewolucji zwykłej ściany w bardziej wymyślny kształt.

Anish Kapoor, *When I am pregnant*, Museum of Modern Art De Pont, Tilburg  
Foto: Bart van Damme

Projektantom zależało na połączeniu cech tradycyjnego, lokalnego budownictwa przy poszanowaniu wszystkich jego składowych z wysoką modą *haute couture*, z którą to utożsamiany jest właśnie brand PreciseOptics Store.

Żyjemy w kulturze zapożyczeń, wszystko już było, a jednak designerzy proponują coraz to ciekawsze realizacje, często wyprzedzając obowiązujące trendy. Pomysł aranżacji i wystroju wnętrza niejednokrotnie osadza się na idei przebywania w naprawdę wygodnym i inspirującym środowisku. Koncepcji kreatywnych jest wiele, od wytwornych projektów, przez kameralne wnętrza po salony o futurystycznym charakterze. Coraz większy nacisk kładzie się na zrównoważony rozwój, ekologię i naturę. To już nie moda, a konieczność w obliczu galopującej inflacji czy problemów z dostępnością surowców. Dodatkowo postpandemiczny czas wymusza stosowanie materiałów higienicznych i łatwych do utrzymania w czystości.

Na koniec ciekawostka. Nowojorska firma z artykułami wystroju wnętrza zapragnęła dostarczyć klientom przykładów doskonałego wzornictwa zgodnego z nowoczesnym merchandisingiem. W tym celu do swojego pokazowego showroomu zatrudniła kuratorów z prestiżowego Museum of Modern Art, by przygotowali wzorcową ekspozycję, zatwierdzając każdy produkt i traktując jak dzieło sztuki na wystawie muzealnej.



# Rozmowy o sprzedaży i nie tylko...

## O rozwoju sprzedawcy

**Aleksandra Dębska:** Powiedział Pan ostatnio, że dla osób, które lubią ludzi, lubią pomagać i potrafią poukładać sobie w głowie zadanie, jakie ma się do zrealizowania, sprzedaż jest logiczna i nawet prosta. Zazaczył Pan jednak, że warunkiem jest konieczność czytania, myślenia i stałego rozwoju. I o to właśnie chcę dzisiaj zapytać. Czym jest rozwój w zawodzie doradcy w salonie optycznym?

**Tomasz Krawczyk:** Rozwój sprzedawcy to stałe pogłębianie rozumienia i rozwijanie umiejętności. Mówię tu o rozumieniu ludzi oraz o rozumieniu oferowanych przez siebie produktów i usług. Rozumienie ludzi oznacza znajomość i rozumienie mechanizmów myślenia i działania człowieka. W obsłudze klientów, ludzi, jest ono kluczowe. Nie posiadając owego rozumienia doradca często i szybko traci cierpliwość do klienta, a w krótkim czasie zaczyna wręcz z góry nie lubić osób wchodzących do salonu. Efektem jest personel, w którego intonacji głosu jest słyszalna pretensja i irytacja w stosunku do konsumenta. Badania typu Tajemniczy Klient ukazują, że niestety w salonach optycznych taka postawa jest napotykana.

**A.D.:** Skąd dokładnie w postawie doradcy bierze się pretensja i irytacja w stosunku do klienta? Z czego ona wynika?

**T.K.:** Z braku umiejętności radzenia sobie z określonym zachowaniem drugiego człowieka. Przykładowo, kiedy klient nie może się zdecydować i ma trudność z dokonaniem wyboru produktu, sprzedawca reaguje właśnie irytacją i utratą cierpliwości do dalszego jego obsługiwania. Nie reaguje zrozumieniem, wyrozumiałością i cierpliwością, tylko właśnie irytacją. Inne sytuacje, to na przykład klient zmieniający zdanie w trakcie rozmowy i zaprzeczający temu, co sam wcześniej powiedział; klient pytający o coś, co w ocenie sprzedawcy jest oczywiste; klient mówiący głosem pełnym pretensji, wyższości i pouczającym. Duża część personelu nie radzi sobie z takimi postawami. Nie rozumiejąc mechanizmów takiego zachowania, człowiek odruchowo reaguje nerwowo, okazuje pretensję, a nawet sam zaczyna klienta pouczać, broniąc swojego ego. Rozumienie daje cierpliwość. A brak cierpliwości sprzedawcy objawia się albo okazaniem tego swojemu rozmówcy i konfrontacją, albo wycofaniem się sprzedawcy, zamilknięciem i szybkim zakończeniem rozmowy. W obydwu przypadkach salon traci klienta.

**A.D.:** Czy ego sprzedawcy odgrywa tu dużą rolę?

**T.K.:** Kluczową. Każde zachowanie klienta oddziałuje na ego sprzedawcy, czyli na jego wyobrażenie o sobie samym. Czy klient mnie obraził? Czy on/ona sugeruje, że nie znam się na optyce? Czy uważa, że więcej wie o optyce ode mnie? Czy uważa, że mam jej/jemu służyć? Gdy podczas szkoleń omawiam z uczestnikami psychologię trudnych zachowań, kiedy nawet rozumiemy już, dlaczego klient krzyczy i bywa nieuprzejmy, kiedy wszyscy już wiedzą, że trzeba mu pomóc, bo podgrzewanie jego zdenerwowania kończy się źle tylko dla nas, kiedy wiemy już, jak to zrobić i widzimy, jak jest to proste, to i tak często pojawia się osoba, która pyta: „To ja mam tak pozwolić, by mnie obrażał?”. Ego takiej osoby nie potrafi znieść nawet wyobrażenia, że ktoś jest dla niej nieuprzejmy, a ona tej osoby nie koryguje i nie zmusza do okazania sobie szacunku. Właśnie ze względu na własne ego, sprzedawca musi czytać i nabywać rozumienia, bo lektura zmusza go do zastanawiania się i czynienia przemyśleń. Inaczej sprzedawca staje się wojownikiem z wyimaginowanym

wrogiem, a nie mądrym doradcą. Nabywanie zrozumienia w obsłudze ludzi jest tak samo istotne, jak nabywanie zrozumienia sposobu pracy urządzenia technicznego. By urządzenie prawidłowo obsłużyć trzeba rozumieć, jak działa i w tym celu czyta się instrukcję. By prawidłowo obsłużyć człowieka, też trzeba rozumieć, jak działa, czyli rozumieć mechanizmy jego działania, co również oznacza czytanie „instrukcji”, czyli książek i artykułów. I w pracy doradcy rozumienie to należy stale pogłębiać.

**A.D.:** Jak sprzedawca może je pogłębiać?

**T.K.:** W pierwszej kolejności stale czytając choćby artykuły z zakresu obsługi klientów, sprzedaży i psychologii. W drugiej kolejności nieustannie zastanawiając się nad swoimi własnymi klientami, sobą i prowadzonymi przez siebie rozmowami. Oznacza to stałe stawianie sobie pytania „Dlaczego?”. Dlaczego klient zachowywał się tak dziwnie? Dlaczego zmienił zdanie? Dlaczego nie kupił i wyszedł? Dlaczego stwierdził, że swoją decyzję musi z kimś omówić? Czy dlatego, że jest niesamodzielny? Dlaczego? I również, dlaczego kupił? Co spowodowało, że podjął przy mnie decyzję o zakupie tak drogiego wyrobu? Co wpłynęło na podjęcie przez niego decyzji, dokonanie wyboru i zakupu? Zastanawianie się nad sposobem myślenia i działania swoich własnych klientów jest doskonałą drogą stałego rozwoju i wypracowywania w sobie cierpliwości w stosunku do innych ludzi.

**A.D.:** Jaka przykładowo może być odpowiedź na pytanie „Dlaczego klient stwierdził, że musi swoją decyzję z kimś omówić?”. Taka postawa klienta jest dosyć częsta w sprzedaży.

**T.K.:** Tak, dosyć częsta, tym bardziej warto zastanowić się nad jej przyczynami. Pierwszą z nich może być faktycznie niesamodzielność klienta / klientki. Być może osoba ta ma charakter słaby, niepewny, bez wiary w siebie i w poprawność swojego myślenia. Może tak być, lecz jeżeli to byłaby główna przyczyna takich zachowań, to olbrzymia część naszego społeczeństwa byłaby nieporadna, a tak nie jest. Czyli taka przyczyna jest możliwa, lecz występuje raczej rzadko. Proszę zwrócić uwagę, że najczęściej taką postawę przyjmują osoby, które robią wrażenie raczej osób dojrzałych i konkretnych, a nie zagubionych i nieporadnych.

**A.D.:** To jaka może być inna przyczyna?

**T.K.:** Druga przyczyna tkwi w samej rozmowie ze sprzedawcą, czyli w sytuacji, którą oboje stworzyli. Niejednokrotnie to sama rozmowa ze sprzedawcą determinuje takie zachowanie klienta.

**A.D.:** Co ma Pan na myśli?

**T.K.:** Przykładowo. Czy łatwo jest Pani wybrać jedną sukienkę z ośmiu, z których w każdej czuje się Pani dobrze?

**A.D.:** No, nie byłoby to proste (śmiech).

**T.K.:** Czy potrzebowałaby Pani poradzić się swojego męża?

**A.D.:** Z pewnością byłby w ten proces zaangażowany.

**T.K.:** No właśnie. Czyli drugą przyczyną stwierdzenia przez klientów konieczności skonsultowania wyboru z kimś innym bywa zbyt duża liczba

możliwości, z których muszą dokonać wyboru. Każdy z nas w takiej sytuacji wolałby poradzić się kogoś bliskiego, by dokonać najlepszego dla siebie wyboru.

**A.D.:** Czy to oznacza, że sprzedawcy powinni zawęzić klientom wybór, czyli oferować mniejszą liczbę produktów?

**T.K.:** Absolutnie nie. Przedstawienie większej liczby możliwości daje klientowi poczucie wyboru – co z punktu widzenia psychologii jest istotne – i w efekcie zapewnia mu poczucie podejmowania przez siebie dobrej decyzji. To efekt sprzyjający dokonaniu przez klienta zakupu. Dlatego należy przedstawiać klientom pełne spektrum możliwości, a nie je sztucznie ograniczać. Jednakże zawężenie wyboru przez sprzedawcę musi mieć miejsce, lecz nie poprzez eliminowanie z oferty rozwiązań dobrych dla klienta, tylko poprzez kontrolowanie zakresu wyboru. Oznacza to konieczność monitorowania przez sprzedawcę, jak klient odebrał jego propozycję i doprowadzania do dokonania przez niego wyboru najbardziej pasującego mu produktu. To w ten sposób doradca zawęży wybór. Przykładowo, po zaprezentowaniu trzech opraw doradca pyta, która oprawa klientowi bardziej się podoba i dzięki temu ma wybraną już jedną, najlepszą z tych trzech. Prezentuje kolejne trzy i zadaje to samo pytanie. Klient przymierza kolejne trzy i ponownie wybiera z nich jedną. Na koniec musi dokonać wyboru z trzech, wcześniej przez siebie wskazanych jako lepszych, a nie z dziewięciu, które faktycznie przymierzył. Elementem metodyki, który na to pozwala, są pytania sprawdzające, zadawane przez sprzedawcę w trakcie prezentacji oferty.

**A.D.:** Jak mogą brzmieć takie pytania?

**T.K.:** Na przykład: „Która oprawa jest wygodniejsza?”, „Która jest lżejsza i mniej wyczuwalna?”, „Która soczewka może być dla Pani bardziej funkcjonalna?”. To pytania, które dają sprzedawcy wiedzę, jak klient odebrał jego propozycję i – co jeszcze istotniejsze z punktu widzenia skuteczności sprzedaży – zmuszają klienta do dokonania wyboru.

**A.D.:** Czy oznacza to już finalizowanie rozmowy doradczej?

**T.K.:** Nadal mówię jeszcze o etapie prezentacji oferty, lecz prawidłowo Pani wyczuła, że pytania te zaczynają finalizowanie rozmowy handlowej. To jedna z kluczowych umiejętności dobrego sprzedawcy.

**A.D.:** I płynnie przeszliśmy z tematu „pogłębiania rozumienia” do „umiejętności” (śmiech).

**T.K.:** (śmiech) Te tematy ściśle ze sobą powiązane i, jak Pani widzi, nie da się ich rozerwać. Rozumienie wskazuje, które umiejętności wymagają dalszego rozwoju. Stawiając sobie pytanie „dlaczego”, doszliśmy do konieczności wdrożenia lub rozwinięcia konkretnej umiejętności.

**A.D.:** Na początku powiedział Pan, że sprzedawca powinien pogłębiać również „rozumienie oferowanych produktów i usług”. Jak należy to sformułowanie rozumieć?

**T.K.:** Prawidłowe rozumienie oferowanych przez siebie wyrobów optycznych oznacza wyobrażenie sobie wszystkich sytuacji, w których mogą one usprawnić funkcjonowanie klienta. Doradca mający to wyobrażenie wie, o co klienta pytać i potrafi wskazać realne korzyści, jakie zapewnią mu poszczególne produkty. Czyli fachowość produktowa objawia się nie tylko znajomością ich cech i właściwości, lecz szeroką znajomością sytuacji, w jakich klienci bywają, a w których oferowane wyroby mogą usprawnić ich życie. To określam pojęciem „rozumienie produktów”.

**A.D.:** Kto może pomóc sprzedawcy w prawidłowym zrozumieniu produktów optycznych?

**T.K.:** W pierwszej kolejności wskaż dostawców, którzy szkoląc ze swoich wyrobów powinni skupiać się nie na ich parametrach, tylko na ich użytkownikach. W drugiej kolejności to menedżer, czyli kierownik lub/i właściciel salonu.

**A.D.:** Na koniec przejdę do umiejętności prowadzenia rozmów doradczych. Jak sprzedawca może je rozwijać?

**T.K.:** Zanim wejść w szczegóły, zaznaczę raz jeszcze konieczność stałego analizowania przez sprzedawcę prowadzonych przez siebie rozmów z klientami i stawiania sobie pytania „Dlaczego?”. Dlaczego klient nie odpowiedział na moje pytanie? Dlaczego odpowiedział nie na to pytanie, które mu postawiłem, tylko na jakieś inne? Dlaczego u klienta pojawiło się podenerwowanie po zadaniu przeze mnie pytania? Również, dlaczego klient po moim pytaniu lub wypowiedzi tak szybko i łatwo wybrał droższą opcję? Co w sformułowanym przeze mnie pytaniu / zdaniu wpłynęło na dokonanie przez niego wyboru droższego produktu? Zastanawianie się nad swoją skutecznością lub jej brakiem nazywam autoanalizą i jest ona obowiązkiem sprzedawcy. W każdym innym zawodzie cztówek uczy się na swoich powodzeniach i błędach, przez co staje się fachowcem. Autoanaliza w sprzedaży również jest niezbędna. Warsztatem pracy doradcy są rozmowy z ludźmi. To w nich wykuwa się skuteczność. Dlatego autoanaliza w sprzedaży polega na zastanawianiu się nad swoją skutecznością właśnie w prowadzeniu rozmów.

**A.D.:** Jaki powinien być efekt autoanalizy sprzedawcy? Czym ona powinna się zakończyć?

**T.K.:** Przede wszystkim zauważeniem konieczności wprowadzenia pytania lub dodatkowej argumentacji, albo konieczności innego ich sformułowania, albo konieczności zmiany używanego słowa na inne. Kiedy sprzedawca pyta klienta, czy jego okulary są jednoogniskowe lub czy ma astygmatyzm, powinien nie jeden raz zauważyć zakłopotanie, w jakie go wprowadził, nie tłumacząc nieznanym mu słowem. Kiedy oferując soczewki okularowe mówi, że posiadają one powłokę antyrefleksyjną lub że są w indeksie 1.67, też powinien zauważyć, że klient nie rozumie tych pojęć i być może dlatego przyjął postawę wycofaną, asekuracyjną, i może dlatego stwierdził, że musi to z kimś omówić lub przyjąć z kimś innym. Efektem jest doskonalenie swojego języka. Język sprzedawcy to główne narzędzie jego oddziaływania. To z niego wynikają sukcesy i porażki.

**A.D.:** Na sam koniec zapytam, czy rozwój sprzedawcy polega również na opanowywaniu coraz to nowszych technik oddziaływania?

**T.K.:** Zależy jak rozumiemy pojęcie „techniki oddziaływania”. Techniki nie ewoluują zbyt szybko i nie trzeba poznawać coraz to nowszych pomysłów. Tak zwane „techniki” to po prostu sposoby prowadzenia rozmowy z drugim człowiekiem, jej logika, w tym sposoby formułowania wypowiedzi. „Techniki” trzeba znać, jednak rozwój w zawodzie sprzedawcy jest pojęciem szerszym, tak jak to przedstawiłem. Sztuka sprzedaży opiera się na umiejętności kontrolowania rozmowy doradczej, sposobie reagowania na zachowania klienta i prawidłowym sposobie formułowania wypowiedzi. A wszystko to wynika ze zrozumienia ludzi i swojej oferty.

**A.D.:** Bardzo Panu dziękuję za dzisiejszą rozmowę. Już wiem, że kolejną rozpoczę od pytania o „kontrolowanie rozmowy doradczej”, bo sformułowanie to mnie zaintrygowało.

**T.K.:** Ma Pani doskonałą intuicję, bo temat ten będzie o sensie uczenia się metodyki sprzedaży.

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







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

# Okulary dla dzieci



Mgr MICHAŁ FRĄCZEK, optyk okularowy  
Optometrysta (NO19603)

## Wstęp

Pierwsze okulary dla dziecka, podobnie jak samo badanie wzroku i decyzja dotycząca potrzebnej korekcji, może być stresogennym przeżyciem zarówno dla dziecka, jak i dla rodziców. W dzisiejszym świecie Instagrama, Snapchata, komunikatorów internetowych i innych mediów społecznościowych, w których dzieci i młodzież dzielą się wszelkimi zdjęciami oraz komentarzami, nieumiejętnie dobrane oprawy i soczewki okularowe mogą skończyć się wykluczeniem lub szyderstwem w grupie rówieśników. Dlatego, jeśli w naszym salonie obsługujemy dzieci, nasza oferta powinna być dla tej grupy konsumentów szeroka, dopasowana i dokładnie przemyślana.

## Dobór opraw

Z doświadczenia wiemy, że w pierwszej kolejności najczęściej wybierane są oprawki, dopiero potem dopasowuje się do nich soczewki. W przypadku dzieci proponuję zapoznać się na wstępie z receptą okularową i już na jej podstawie weryfikować proponowane oprawy okularowe. Moda jest zmienna, a dzieci najczęściej chcą okulary, które noszą ich idole, celebryci. Osoby te są dla nastolatków bardzo opinio-twórcze. Jeśli taka osoba nosi konkretny model opraw, możemy być niemal pewni, że zostanie on mocno rozreklamowany wśród fanów influencera. Musimy tutaj jednak stopować zapędy dzieci i ich rodziców, i wyjaśnić, że czasem duże ramki w przypadku ich dziecka niekoniecznie będą dobrym rozwiązaniem. Nie mówimy w tym przypadku o modzie (choć ta ma także duże znaczenie), a raczej o okularach jako całości. Czasem montując soczewki w nieodpowiednie oprawy, okulary wyglądają po prostu źle, są nieestetyczne, grube, a soczewki wystają czy to na środku w przypadku dużych plusów, czy to na krawędzi w przypadku dużych minusów. Same okulary mogą też być za ciężkie i spadać z nosa, przekręcać się, itd.

Dzieciom, które dużo czasu spędzają na uprawianiu różnych sportów, powinniśmy przede wszystkim zaproponować oprawki bezpieczne, które nie ulegną zniszczeniu po pierwszym upadku czy lekkim uderzeniu, np. piłką. Warto wtedy polecać dwie pary okularów: jedne do normalnego użytkowania, drugie do sportu. W gruncie rzeczy posiadanie przez dziecko dwóch par okularów powinno być standardem, szczególnie jeśli ma ono większe wady wzroku, gdzie bez okularów nie jest w stanie normalnie funkcjonować.

## Czym powinny charakteryzować się dobrze dobrane soczewki do okularów dziecka?

### Wytrzymałość mechaniczna

Z całą pewnością, w pierwszej kolejności powinniśmy postawić na wytrzymałość.

Dzieci i młodzież stosunkowo często doznają różnego rodzaju urazów. Może to być uderzenie piłką, niefortunna wywrotka na rolkach, rowerze, deskorolce, nartach, itp.; wśród młodszych dzieci mamy do czynienia z urazami spowodowanymi przez rówieśników – czy to specjalne uderzenie jakąś zabawką czy przypadkowe, np. huśtawką. To wszystko może spowodować niemałe obrażenia, a jeśli uderzenie jest w głowę, twarz i np. w okulary, może dojść do tragedii. Standardowe, plastikowe soczewki okularowe, wykonane z materiału CR39, odznaczają się stosunkowo słabą wytrzymałością mechaniczną. Dlatego warto zaproponować soczewki, które wytrzymają nawet bardzo silne uderzenia. Tutaj do wyboru mamy kilka produktów, które do branży optycznej zostały zaadoptowane z istniejących już materiałów stosowanych w różnych gałęziach gospodarki (np. zbrojeniowej, kosmicznej, itd.). Tak było m.in. z **poliwęglanem**, zwanym „plastikowym metalem”, wynalezionym w 1953 roku, który znalazł zastosowanie w budownictwie jako zamiennik szkła czy w przemyśle zbrojeniowym jako materiał, z którego wykonywano tarcze i hełmy ochronne dla wojska i policji. Podobnie było z kolejnym materiałem wynalezionym w latach 90. ubiegłego wieku dla wojska jako tzw. „zbroja optyczna”. Firma PPG Industries zaadoptowała tę technologię na potrzeby branży oftalmicznej. Ze względu na potrójną zaletę materiału: doskonałe właściwości optyczne, niesamowitą odporność na uderzenia oraz nadzwyczajną lekkość, nazwała materiał **Trivex**. **Tribrid** to z kolei zamiennik materiału Trivex, który został wprowadzony w celu zaproponowania superwytrzymałych soczewek przy wyższych mocach korekcyjnych [1]. Pod względem optycznym, chemicznym i jakościowym najgorszym z powyższych materiałów jest poliwęglan, ale tak czy inaczej będzie on zdecydowanie lepszym rozwiązaniem w okularach dla dzieci niż, już nieco archaiczny, CR39.

Czy rzeczywiście soczewki z materiału CR39 stanowią duże ryzyko dla uszkodzenia oczu dziecka? Niestety, w Polsce nie ma dokładnych statystyk dotyczących urazów oka. W USA dochodzi rocznie do ponad 2 mln urazów, z czego kilkadziesiąt tysięcy określanych jest jako po-



Fot. 1.



Fot. 2.

uderzenia bezpośrednio w soczewkę nie są w stanie ich uszkodzić. Fotografia 2 przedstawia soczewkę z materiału Trivex, na której testowano odporność, uderzając ją kilkanaście razy młotkiem!

Nazwa materiału	Trivex	Tribrid	Poliwęglan
Współczynnik załamania światła	1,53	1,60	1,59
Liczba Abbe'go	43	41	31
Gęstość (g/cm <sup>3</sup> )	1,11	1,23	1,2
Ochrona UV	100% UVA i UVB	100% UVA i UVB	100% UVA i UVB
Krawędź odcięcia UV (nm)	394	400	385

Tab. 1. Porównanie materiałów o największej wytrzymałości mechanicznej

Zauważmy, że nie należy mylić wytrzymałości mechanicznej z odpornością materiałów na zarysowania. Tutaj niestety, ale to soczewki szklane (mineralne) odznaczają się niedoścignioną wytrzymałością. W celu podniesienia wytrzymałości soczewek plastikowych (organicznych) na wszelkiego rodzaju zarysowania, należy stosować „najtward-

ważne. W różnych krajach liczba ciężkich urazów oka na 100 tys. mieszkańców waha się od kilku do kilkunastu rocznie [2]. Z kolei statystyki mówią, że nawet 50% polskich dzieci może mieć wady wzroku [3]. CR39 może pęknąć na wiele części, które wyglądają jak swego rodzaju noże (fot. 1) i mogą w bardzo dużym stopniu uszkodzić zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne struktury oka (nie tylko dziecka). W przypadku soczewek z materiałów typu Trivex, Tribrid czy poliwęglan otrzymujemy soczewki praktycznie niezniszczalne podczas normalnego użytkowania – nawet silne

uderzenia bezpośrednio w soczewkę nie są w stanie ich uszkodzić. Fotografia 2 przedstawia soczewkę z materiału Trivex, na której testowano odporność, uderzając ją kilkanaście razy młotkiem!

uderzenia bezpośrednio w soczewkę nie są w stanie ich uszkodzić. Fotografia 2 przedstawia soczewkę z materiału Trivex, na której testowano odporność, uderzając ją kilkanaście razy młotkiem!

## Ochrona przed promieniowaniem UV

Kolejnym aspektem, na który powinniśmy zwrócić uwagę, jest ochrona przed promieniowaniem UV. Dzieci mają bardzo przezroczystą soczewkę oczną. Przed ukończeniem pierwszego roku życia do dziecięcej siatkówki dociera 90% promieniowania UVA i ponad 50% promieniowania UVB, zaś w wieku 13 lat – 60% promieniowania UVA i 50% promieniowania UVB. Przyjmuje się, że do 18. roku życia nasze oczy otrzymują około 80% dawki całkowitego promieniowania UV, na jaką narażone są w ciągu całego życia. Dobrze jest o tym pamiętać w sytuacjach, w których dzieci mogą być narażone na zwiększone dawki promieniowania UV. Mówimy tutaj nie tylko o lecie i słonecznej pogodzie gdzieś nad akwenem, ale także zimą i wczesną wiosną np. w górach, kiedy zlodowaciały śnieg dodatkowo odbija znaczne ilości światła i przyczynia się do występowania olśnienia wzroku. W takich sytuacjach zagrożenie uszkodzenia dziecięcej siatkówki jest bardzo duże, dlatego ochrona wzroku przed UV i silnym promieniowaniem słonecznym jest niezmiernie ważna [4].

Zwracajmy uwagę rodzicom i dzieciom, że możliwe jest wykonanie okularów przeciwsłonecznych z korekcją. Możemy proponować soczewki barwione, starając się wybierać kolory neutralne, niezaburzające postrzegania barw: brązowe, szare, czarne. U mniejszych dzieci dokładnie przemyślałbym potrzebę stosowania soczewek z polaryzacją – szczególnie jeśli dziecko będzie nosiło okulary podczas jazdy na nartach, nauki jazdy na rowerze, itp.

W przypadku soczewek bezbarwnych, jeśli decydujemy się na któryś z produktów o wysokiej odporności mechanicznej, nie musimy się już martwić ochroną przed ultrafioletem. Każda z tych soczewek w 100% odcina promieniowanie UV (tab. 1). Dla CR39 ochrona nie jest już 100%, a materiał ten przepuszcza w granicach 10% promieniowania UV.

Czy dzieciom powinniśmy proponować soczewki fotochromowe, które nie dość, że chronią przed promieniowaniem UV i olśnieniem, to również mogą ograniczać ilość światła niebieskiego? Produkty typu Transitions czy Sensity to w wielu przypadkach świetne rozwiązanie, jednak

**KATOWICE 15-16.10**

**LUBLIN 08-09.10**

**KATOWICE 24.09**

**WROCLAW 25.09**

**Poziom podstawowy (część 1 i 2)**  
Wady wzroku, soczewki, uszlachetnienia, centracja w oprawie

**Poziom średniozaawansowany (część 3) i zaawansowany (część 4)**  
Prezbiopia, metody jej korekcji, soczewki progresywne, biurowe, relaksacyjne

**Poziom zaawansowany (część 4)**  
Wady widzenia barwnego, filtry, różnowzroczność, pryzmaty, normy

**ABC OPTYKI**  
Michał Frączek

Szczegóły, pytania, rejestracja:  
kontakt@abcopkyki.pl  
www.abcopkyki.pl

pamiętajmy, że dziecko najprawdopodobniej będzie w tych okularach funkcjonować cały czas – także w szkole, a to może nieść za sobą spore konsekwencje, np. w postaci wyśmiewania się rówieśników z tego typu korekcji. W przypadku nastolatków już tego kłopotu raczej nie będzie. W celu wyróżnienia się w grupie rówieśników nastolatek będzie wręcz zadowolony, że ma okulary indywidualne, które dostosowują się do zmiennych warunków oświetleniowych. Zwróćmy uwagę, że zakup takich okularów musi być decyzją własną dziecka / nastolatka, poprzedzoną prezentacją działania i wyglądu tego produktu.

### Ochrona przed światłem niebieskim

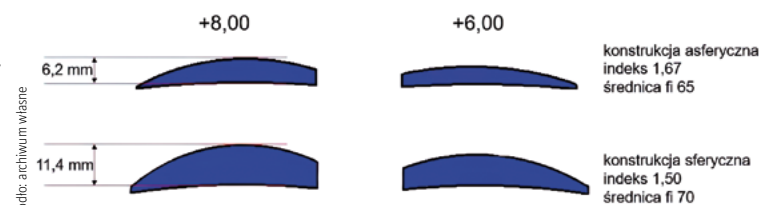
Porozmawiajmy z rodzicami i dzieckiem także na temat ewentualnej ochrony przed światłem niebieskim. Badania laboratoryjne wykazały, że zbyt duża ekspozycja na światło niebieskie może uszkodzić komórki światłoczułe siatkówki. Powoduje to defekty przypominające zmiany zwyrodnienia plamki żółtej (AMD), które mogą prowadzić do trwałej utraty wzroku. Najczęściej mówimy w tym przypadku o ekspozycji długotrwałej na stosunkowo nieduże źródło światła niebieskiego, czyli światło z ekranów komputerowych, smartfonów i innych urządzeń cyfrowych, a nawet popularne obecnie żarówki typu LED. Udowodniono też, że niebieskie światło przyczynia się do cyfrowego zmęczenia oczu [5]. Szczegółowo na ten temat pisałem w OPTYCE 4(71)/2021. Jeśli ustalimy więc, że dziecko przy urządzeniach elektronicznych typu laptop, smartfon, itp. spędza naprawdę dużo czasu, warto zaproponować soczewki, które część tego promieniowania będą filtrować. Możemy zdecydować, czy ma to być soczewka, która ma ochronę w masie, czy soczewka z powłoką antyrefleksyjną ograniczającą ilość światła niebieskiego. Osobiście, w tym przypadku, drugie rozwiązanie uważam za lepsze, ponieważ powłokę można nanieść na soczewki z materiałów typu Trivex czy Tribriid, a zatem mamy pewną ochronę przed światłem niebieskim i UV, soczewki ekstremalnie wytrzymałe na uderzenia, a przy okazji znacznie odporniejsze na zarysowania.

### Soczewki przy większych wadach wzroku

Co jeśli dziecko ma wysoką wadę i chcemy zaproponować soczewki o wyższym współczynniku załamania światła? Rozwiązaniem mogą być opisane wyżej soczewki Tribriid, które mają współczynnik załamania światła 1.60. Jeśli jednak wymagane jest większe pocienienie soczewek, to mamy do dyspozycji soczewki w indeksach 1.67 i 1.74. Co prawda ich odporność mechaniczna dalece odbiega od produktów typu Trivex i Tribriid, ale też jest zdecydowanie wyższa niż soczewek z materiału CR39. Soczewka w indeksie 1.67 jest około trzykrotnie, a w 1.74 aż pięciokrotnie odporniejsza na uderzenia w stosunku do soczewek w indeksie 1.50. Ponadto materiały te nie przepuszczają promieniowania UV.

Ważnym elementem jest także odpowiednio dobrana oprawa, o czym pisałem na wstępie. Zmniejszenie wymaganej średnicy o 5 mm może zrobić cuda. Dodatkowo, w połączeniu z soczewką o wyższym współczynniku załamania światła i wersji asferycznej, uzyskujemy estetyczne i, co ważne szczególnie u dzieci, lekkie okulary. Na rycinie 1 przedstawiono soczewki o mocy OP +8,00 i OL +6,00, gdzie gór-

na część przedstawia indeks 1.67 w średnicy fi 65, dolny indeks 1.50 w średnicy fi 70. W obu przypadkach szerokość, wysokość tarcz oraz mostek mają takie same wartości, różnica jest tylko w samym kształcie oprawy. Ta zmiana pozwoliła na wykonanie soczewek ze średnicy aż o 5 mm mniejszej.



Ryc. 1. Porównanie grubości soczewek OP +8,00 OL +6,00. Góra – konstrukcja asferyczna, indeks 1,67 średnica fi 65 – OP: CT (grubość środka) 6,2 mm, waga soczewki wyciętej do kształtu oprawy – około 9,5 grama; OL: CT 4,8 mm, waga – 7,4 g. Dół – konstrukcja sferyczna, indeks 1,50 średnica fi 70 – OP: CT 11,4 mm, waga 18,3 g; OL: CT 8,5 mm, waga 13,8 g

### Soczewki do spowalniania krótkowzroczności

Należałoby dalej napisać o specjalnych konstrukcjach zalecanych do korekcji i spowalniania progresji krótkowzroczności u dzieci. Takimi konstrukcjami są soczewki MiYOSMART firmy Hoya lub na chwilę obecną niedostępne w Polsce Stellest Essilora. W przeciwieństwie do standardowych soczewek, konstrukcje te zawierają strefę terapeutyczną w kształcie pierścienia, która spowalnia rozwój krótkowzroczności. Specjalna konstrukcja mikrosoczewek na peryferiach powoduje rozogniskowanie krótkowzroczne, więc promienie światła skupiają się przed siatkówką zamiast za nią. Dzięki temu gałka oczna nie jest stymulowana do wzrostu, co wpływa także na zmniejszenie wzrostu krótkowzroczności. Widzenie przez strefę terapeutyczną jest tylko nieznacznie pogorszone. Stosowanie tych soczewek w okularach może pozwolić zmniejszyć przyrost krótkowzroczności o 60% w porównaniu ze stosowaniem tradycyjnych soczewek okularowych [6]. Więcej szczegółowych informacji na temat tych konstrukcji można znaleźć np. na stronie: <https://mamwzrok.pl/miyosmart>.

### Podsumowanie

Pamiętajmy, że rodzice przychodzący do salonu optycznego po okulary dla swojego dziecka w większości potrzebują fachowego doradztwa. Niejednokrotnie wiedzą tylko, że ich dziecko potrzebuje okularów, a zapisy na recepcie niewiele im mówią. Jeśli sami nie mają wad wzroku, to z reguły nie wiedzą, czego mogą oczekiwać od okularów, jakie dodatkowe funkcje mogą one spełniać i na co powinni zwrócić uwagę. Rola doradcy pracującego w salonie jest w tym momencie nie do przecenienia. W gruncie rzeczy bowiem to od niego zależy, jakie soczewki będzie użytkowało dziecko i jak finalnie będą wyglądały same okulary.

### Piśmiennictwo

1. Materiały własne firmy PPG Industries
2. A. Franczak. Obrażenia oczu w praktyce ratownika medycznego. *Na Ratunek* 1/2022
3. <https://biznes.newseria.pl/news/50-proc-polskich-dzieci>
4. A. Mielczarek. Wspomaganie wzroku zimą i wczesną wiosną. *Izoptyka* 60/2012
5. A. M. Lahr. Blue Light and Digital Eye Strain; Educating Patient and Providing Solutions. *Digital Eye Strain Report* 2015
6. <https://miopia.pl/metody-hamowania-krotkowzrocznosci/>



# Widzenie obuoczne – analiza graficzna. Próba digitalizacji



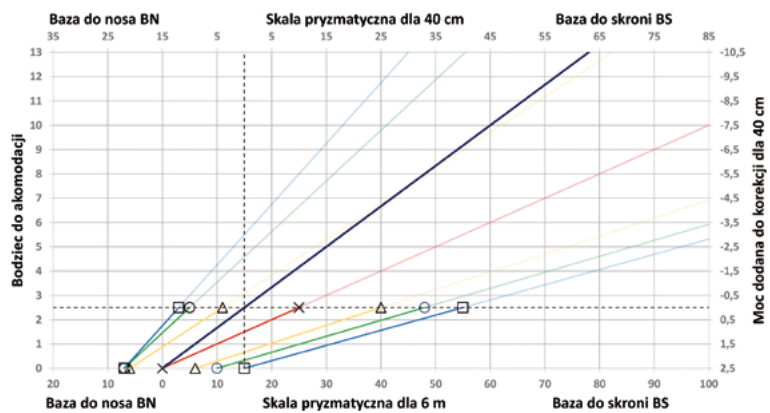
MACIEJ CIEBIERA  
Optometrysta (N010354)  
Senior Product Manager  
Hoya Lens Poland

W celu diagnozy i prowadzenia pacjentów z problemami z widzeniem obuocznym wielu optometrystów stosuje *analizę graficzną*. Jest to wygodny sposób gromadzenia i przechowywania danych, jak również świetne narzędzie do analizy. *Niniejsze opracowanie nie porusza kwestii procedur refrakcji, tj. pomiarów parametrów niezbędnych do przeprowadzenia analizy.*

Metoda analizy graficznej została opracowana przez Dondersa w XIX wieku [3]. Na diagram, zwany również diagramem Hofstettera, nanosi się wyniki badania forii, pomiarów rezerw konwergencji fuzyjnej, punktu bliskiego konwergencji, punktu bliskiego akomodacji, ujemnej względnej akomodacji czy dodatniej względnej akomodacji (ryc. 1, 2).

Odległość [m]	Foria [Δ]	Baza do nosa BN			Baza do skroni BS			
		Nieostrość	Zenwanie	Odtworzenie	Nieostrość	Zenwanie	Odtworzenie	
0,4	10	eso	10	12	4	33	40	25
6	0	x	7	6	10	15	6	6

Ryc. 1. Wyniki pomiarów forii i rezerw konwergencji fuzyjnej



Ryc. 2. Diagram Hofstettera z naniesionymi danymi

Każda z naniesionych na wykresie linii może zostać przedstawiona w postaci funkcji liniowej:

$$y = ax + b$$

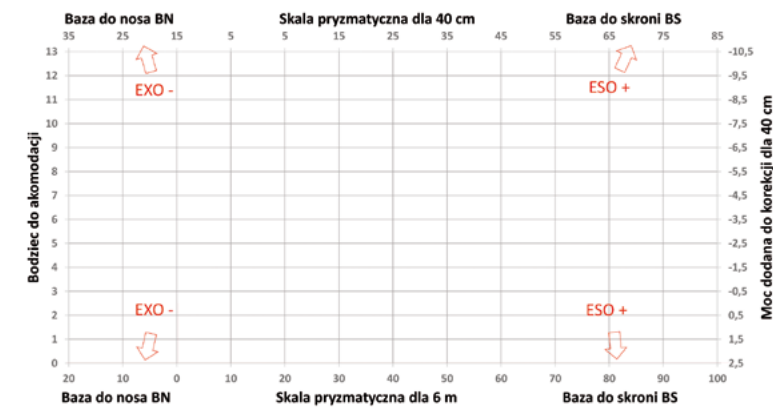
Przy tym założeniu podjęto próbę przeniesienia analizy graficznej do arkusza kalkulacyjnego. Skomputeryzowanie klasycznej analizy mogłoby przynieść szereg korzyści:

- oszczędność czasu: wystarczy wprowadzić zebrane wyniki, a wykres zostanie wygenerowany przez oprogramowanie;
- ułatwienie gromadzenia danych pacjenta;
- automatyzację kalkulacji kryteriów potrzebnych do wyznaczenia wartości pryzmatu (Autor niniejszego artykułu nie odnosi się do prawdziwości kryteriów);
- dynamiczne wprowadzenie zmian: to chyba najważniejsza zaleta, która może pozwolić na modelowanie zmian powodowanych zastosowaniem pryzmatu lub korekcji okularowej;

- potencjalnie na podstawie digitalizacji danych można stworzyć oprogramowanie, które diagnozuje problem i sugeruje terapię.

### Skale

Wykres składa się z czterech skali: skale konwergencji odpowiednio na dole do dali, na górze do bliży. Warto zwrócić uwagę, iż skala do bliży jest przesunięta względem skali do dali o 15Δ, czyli o oczekiwaną konwergencję dla 40 cm u osoby z PD = 60 mm, więc 0 dla skali do bliży to 15 na skali do dali. Ta zależność będzie bardzo potrzebna do dalszych wyliczeń, ponieważ program Excel nie jest w stanie narysować jednego wykresu dla różnych wartości skali. Należy wybrać jedną ze skal i konsekwentnie się nią posługiwać, dlatego wartości do bliży będą kalkulowane dla skali do dali z zachowaniem +15Δ. Ponadto osie układają się na prawo i na lewo od punktu 0 (ortoforia), dla potrzeb kalkulacji wartości BN lub exo będą analizowane jako ujemne, a BS lub eso jako dodatnie (ryc. 3).



Ryc. 3. Dane forii i zakresów w stosunku do kartezjańskiego układu współrzędnych

### Linie pomocnicze

Pozioma linia przerywana (ryc. 4) to wartość bodźca akomodacji dla odległości 40 cm. Jeżeli badanie zakresów forii prowadzone jest z innej odległości, wartość bodźca wyznacza się ze wzoru:

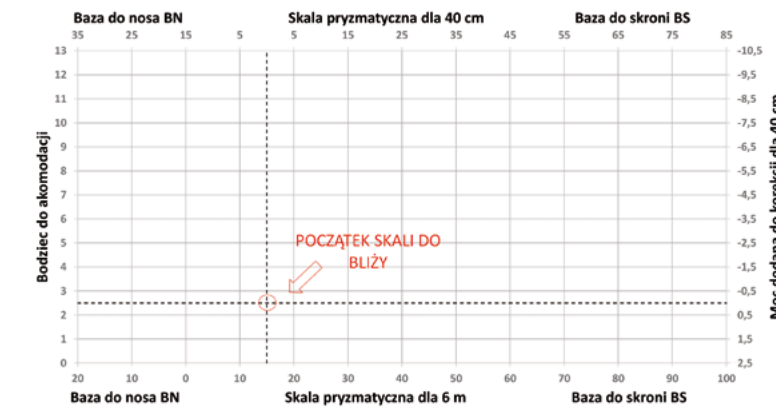
$$D = \frac{1}{f}$$

Jeżeli zamiast korekcji pryzmatycznej zostanie zastosowana dodatkowa korekcja w bliży (np. w przypadku nadmiernej konwergencji [3]), wtedy przerywana linia pozioma powinna zmienić swoje położenie (skala po prawej stronie: moc dodana do korekcji dla 40 cm). Wartości pomiarów dla bliży powinny zostać naniesione na przerywanej linii poziomej. Zgodnie z założeniami, początkowa wartość akomodacji do dali powinna wynieść 0. Zatem aby nanieść wartości pomiarów do bliży, należy posłużyć się skalami do dali w następujący sposób:

$$x_{bliż} = x_{dal} + 15$$

$$y_{bliż} = y_{dal} + \frac{1}{\text{odległość badania do bliży}}$$

Na wykresie początek obszaru do bliży ograniczony jest przerywaną linią pionową (ryc. 4). Jak opisano powyżej, oczekiwana konwergencja dla 40 cm u osoby z PD = 60 mm to 15Δ. Przyjmuje się zatem, że 15Δ to sytuacja ortoforii do bliży, co oznacza punkt 0 w dalszych rozważaniach. Taką linię można bardzo łatwo nanieść na wykres zauważając, iż dla każdego x y posiada taką samą wartość równą wartości bodźca akomodacji.



Ryc. 4. Położenie skali do bliży względem skali do dali

### Amplituda akomodacji i amplituda konwergencji

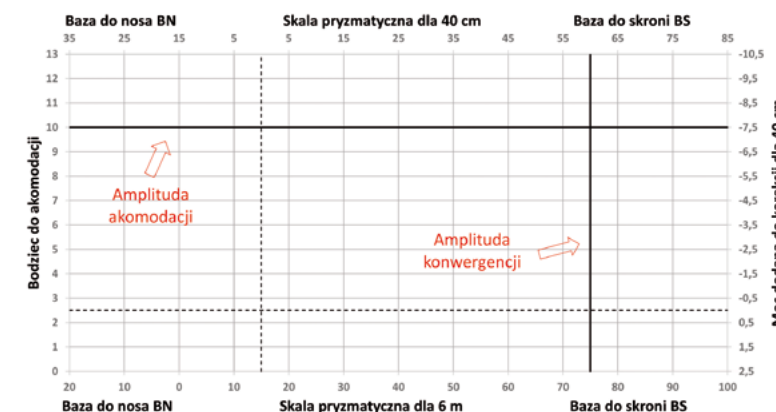
Podczas badania zakresów wergencji wykonywane są dodatkowe badania, takie jak punkt bliski akomodacji i punkt bliski konwergencji. Dane z tych pomiarów po naniesieniu na wykres stanowią linie ograniczające zakresy w górę (amplituda akomodacji) oraz z prawej strony (amplituda konwergencji). Amplituda akomodacji liczona jest ze wzoru:

$$\text{Amplituda akomodacji} = \frac{1}{\text{punkt bliski akomodacji}}$$

Na wykresie dla każdej wartości x y = amplituda akomodacji. Amplituda konwergencji liczona jest ze wzoru:

$$\text{Amplituda konwergencji} = \frac{PD}{\text{punkt bliski konwergencji}}$$

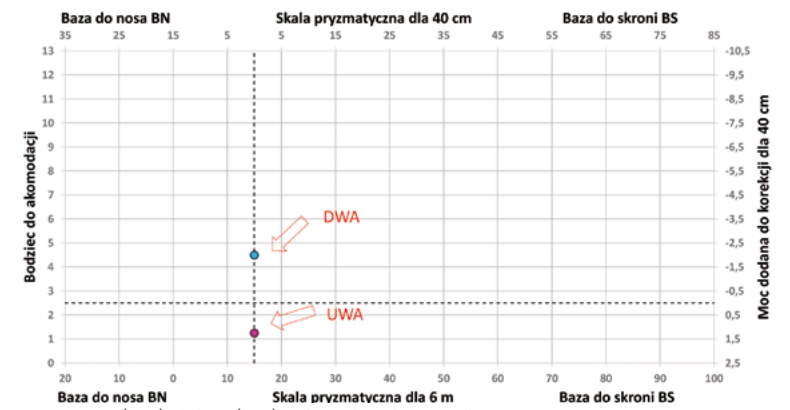
Na wykresie dla każdej wartości y x = amplituda konwergencji. W momencie pisania artykułu przyjęto stałą wartość PD = 60 mm.



Ryc. 5. Amplituda akomodacji i amplituda konwergencji

### Plus i minus do nieostrości

Czyli ujemna i dodatnia względna akomodacja. Pomiary wykonywane są dla 40 cm, więc wyniki nanoszone są na wykresie pod postacią punktów na przerywanej linii pionowej przechodzącej przez punkt 0 do bliży.



Ryc. 6. Ujemna (UWA) i dodatnia (DWA) względna akomodacja na wykresie

### ACA

Wartość ACA, czyli stosunek konwergencji akomodacyjnej do akomodacji (inaczej utamek AC/A), liczona jest ze wzoru:

$$ACA = \frac{15 - (foria_{dal} - foria_{bliż})}{\text{bodziec do akomodacji}}$$

Kalkulacja wartości bodźca do akomodacji została opisana wcześniej. Należy pamiętać, iż korzystając z powyższego wzoru esoforię wprowadzamy ze znakiem +, a exoforię ze znakiem -. Wartość ACA może w przyszłości zostać wykorzystana jako dodatkowy wskaźnik pozwalający rozróżnić typ problemu związanego z widzeniem obuocznym (tab. 1).

Punkt bliski akomodacji [cm]	10	Amplituda akomodacji [D]	10
Punkt bliski konwergencji [cm]	8	Amplituda konwergencji [Δ]	7,5
Plus do nieostrości	+1,25	ACA/A	10
Minus do nieostrości	-2,00		

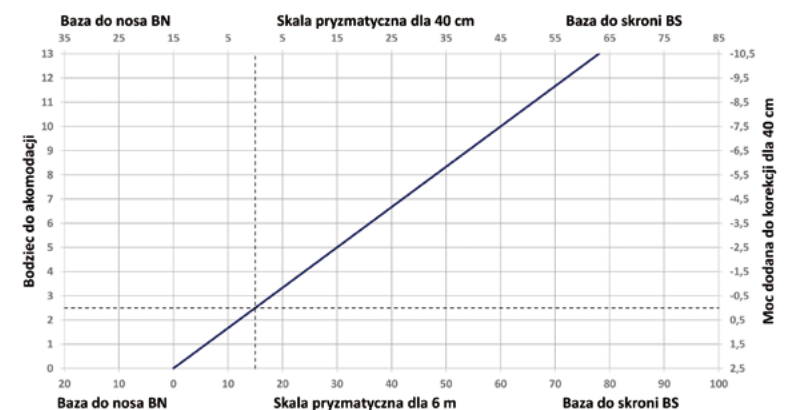
Ryc. 7. Kalkulacja ACA oraz amplitudy akomodacji i amplitudy konwergencji na podstawie wprowadzonych danych

	ACA	Foria do dali	Foria do bliży
Niedostateczna konwergencja	< 6	orto	exo
Nadmierna konwergencja	> 6	orto	eso
Niedostateczna dywergencja	< 6	eso	orto
Nadmierna dywergencja	> 6	exo	orto
Podstawowa esoforia	ok. 6	eso	eso
Podstawowa exoforia	ok. 6	exo	exo

Tab. 1. Zaburzenia widzenia obuocznego i ich symptomy. Dzięki uprzejmości dr Katarzyny Krysztofiak

### Krzywa Dondersa

Na oryginalnym wykresie istnieje lekko zakrzywiona linia – tzw. krzywa Dondersa lub inaczej linia pożądana. Z powodu braku danych liczbowych Autor tekstu nie był w stanie ustalić dokładnego przebiegu krzywej i zastąpił ją linią prostą (ryc. 8). Linia przechodzi przez punkty 0,0 dali i bliży. W dalszej części, po wprowadzeniu wartości pryzmatycznej, linia zmienia swoje położenie. Wartości pryzmatu BN przyjmują znak -, a BS znak +, co zostało wyjaśnione wcześniej. Oczywiście istnieje możliwość wprowadzenia innej wartości pryzmatu kompensującego do bliży i do dali.



Ryc. 8. Przebieg krzywej Dondersa



**Wprowadzanie wartości**

Korzystając z wcześniej opisanych zależności można w łatwy sposób zaprogramować działanie arkusza kalkulacyjnego Excel tak, aby zmierzone wartości badania zakresów wergencji zostały automatycznie naniesione na wcześniej przygotowany wykres. Przyjmując międzynarodowe oznaczenia [3] oraz pewną dowolność w wyborze kolorów, udało się uzyskać przejrzystość nanoszonych danych.

- ✗ Foria
- Nieostrość
- Zerwanie
- △ Odtworzenie

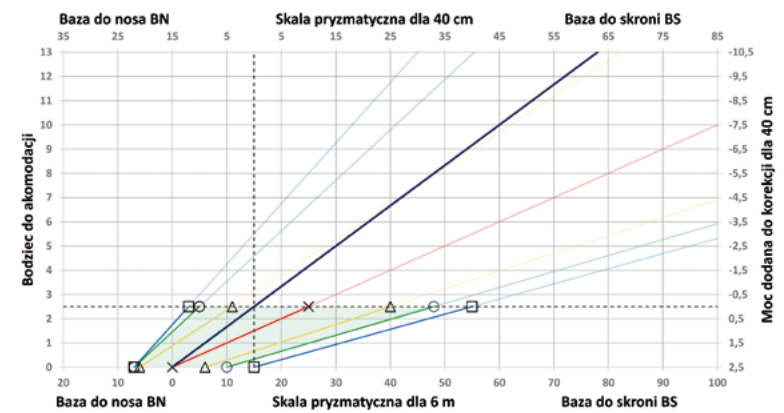
Ryc. 9. Przyjęte oznaczenia badanych wartości

Zgodnie z doświadczeniem Autora, podczas badania pacjenci często nie zauważają momentu rozmycia obrazu, tylko od razu zgłaszają dwojenie. W takim wypadku w tabeli danych w polach „nieostrość” należy wprowadzić znak X lub pozostawić pole puste. W tej sytuacji dla wartości zam

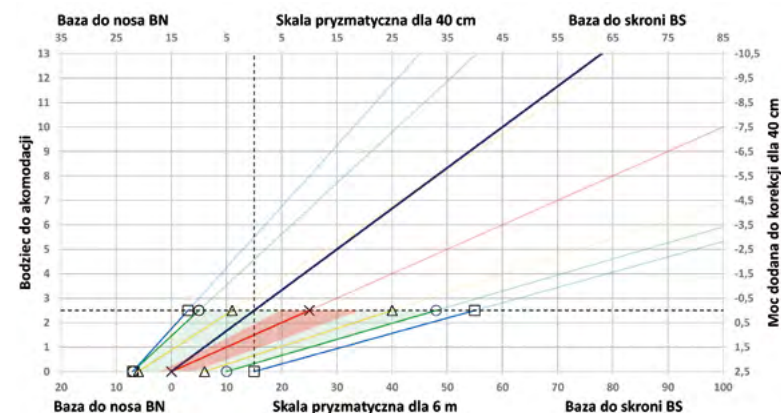
glenia automatycznie zostaną pobrane dane wartości dwojenia z odpowiednich kolumn „zerwanie”.

**OPOWO**

Dużym wyzwaniem była możliwość podświetlenia na wykresie Obszaru Pojedynczego, Ostrego Widzenia Obuocznego (OPOWO). W tym celu stworzony został nowy wykres (maska) (ryc. 10) naniesiony na pierwszy, gdzie użyta została opcja wykresu skumulowanego warstwowego. Po wielu próbach Autorowi udało się stworzyć dodatkową funkcjonalność, jaką jest kolejna maska pozwalająca zaznaczyć 1/3 OPOWO (ryc. 11). Dzięki tej masce, po wprowadzeniu wartości pryzmatycznej, można sprawdzić, czy wybrane kryterium korekcji pryzmatycznej daje takie przesunięcie linii forii, aby ta znajdowała się w obszarze 1/3 OPOWO. Być może to narzędzie w przyszłości pozwoli na stworzenie nowego kryterium doboru korekcji pryzmatycznej, uwzględniającego zarówno założenia kryterium Persivala (tzw. „środkowa jedna trzecia”), jak i pozostałych uwzględniających wartości forii oraz rezerw fuzyjnych.



Ryc. 10. Podświetlenie Obszaru Pojedynczego, Ostrego Widzenia Obuocznego (OPOWO)



Ryc. 11. Podświetlenie 1/3 OPOWO

**Kryteria**

Od samego początku założeniem pracy Autora była możliwość symulacji wybranego kryterium. Oprogramowanie liczy zarówno kryteria do blizy, jak i do dali, chociaż wszystkie kryteria pierwotnie stosowane były do obliczeń korekcji pryzmatycznej do blizy.

- **Kryterium Persivala** – najrzadziej stosowane w praktyce, zazwyczaj dające najlepsze wyniki w przypadku esoforii. Wartości korekcji pryzmatycznej obliczone z kryterium Percivala często odbiegają od wartości obliczonych na podstawie kryteriów Saladina czy Shearda. Do obliczeń wykorzystano wzór:

$$\Delta = \frac{\text{większy z zakresów wergencji fuzyjnej} - 2 * \text{mniejszy z zakresów wergencji fuzyjnej}}{3}$$

W kalkulacji oznacza to, iż szukamy wartości pryzmatu dla „nieostrości” BS lub BN (dla danej odległości pomiaru), wybieramy większy i mniejszy, a następnie podstawiamy do wzoru. W przypadku, gdy pacjent nie zauważył nieostrości, tylko od razu pojawiło się dwojenie, do kalkulacji pobierane są dane z kolumny „zerwanie”. Jeżeli wynik przyjmuje wartości ujemne, pojawia się komunikat *brak*.

- **Kryterium Saladina** – stosowane jedynie w przypadku esoforii, w przypadku exoforii pojawia się komunikat *brak*. W prasie anglojęzycznej określane jako zasada 1:1 (*1:1 rule*). Jeżeli kryterium oblicza wartość pryzmatu dla esoforii, to wszystkie wartości mają bazę skierowaną do skroni. Kryterium Saladina obliczane jest ze wzoru:

$$\Delta_{BS} = \frac{\text{esoforia} - \text{odtworzenie BN}}{2}$$

Kryterium może zostać zastosowane zarówno w przypadku esoforii do blizy, jak i do dali. Jeżeli wynik przyjmuje wartości ujemne, pojawia się komunikat *brak*.

- **Kryterium Shearda** – jest to najczęściej stosowane i najbardziej wszechstronne kryterium, choć według badań lepiej sprawdza się w przypadku exoforii. Ogólne założenie:

$$\text{Rezerwa konwergencji fuzyjnej} \geq 2 * \text{foria}$$

W praktyce wyznaczane jest ze wzoru:

$$\Delta = \frac{2 * \text{foria} - \text{rezerwa konwergencji fuzyjnej}}{3}$$

W przypadku esoforii, do kalkulacji wprowadzamy wartość ujemnej względnej konwergencji, czyli „nieostrość” BS. W przypadku exoforii jest to dodatnia względna konwergencja, czyli „nieostrość” BN. W przypadku, gdy pacjent nie zauważył nieostrości, tylko od razu pojawiło się dwojenie, do kalkulacji pobierane są dane z kolumny „zerwanie”. Jeżeli wynik przyjmuje wartości ujemne, pojawia się komunikat *brak*.

Wszystkie kryteria liczone są jednocześnie na podstawie wprowadzonych danych (ryc. 12). Użytkownik może wybrać, które kryterium chce zastosować (osobno do blizy i do dali) lub może wprowadzić dowolną, własną wartość pryzmatu kompensującego.

Kryterium Shearda				Kryterium Persivala			
Pryzmat do blizy	3,3		BS	Pryzmat do blizy	4,3		BS
Pryzmat do dali	brak			Pryzmat do dali	brak		
Kryterium Saladina				Własne kryterium doboru pryzmatu			
Pryzmat do blizy BS	3,0			Pryzmat do blizy	5,0		BS
Pryzmat do dali BS	brak			Pryzmat do dali			

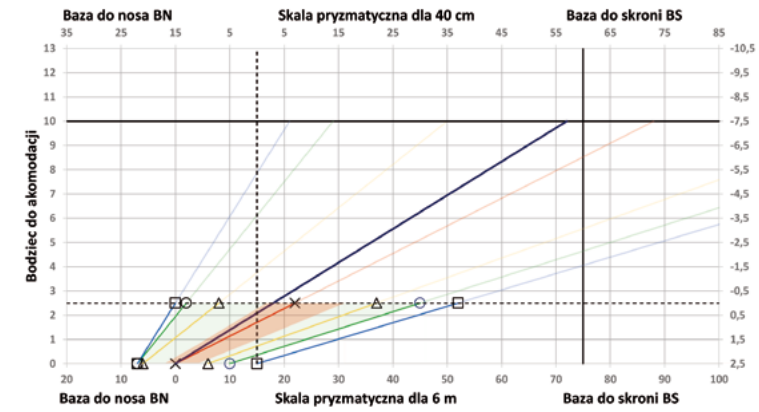
Ryc. 12. Obliczenia wartości pryzmatu kompensującego, własne kryterium

Wprowadzenie wartości pryzmatycznej powoduje zmianę położenia krzywej Dondersa, zmianę przebiegu linii forii oraz zakresów (ryc. 13). Dzięki temu można wstępnie ocenić, czy dana korekcja pryzmatyczna przyniesie oczekiwany efekt bez potrzeby testowania każdej z korekcji osobno.

**Podsumowanie**

Autor w przyszłości planuje dodać kolejne funkcjonalności:

- wprowadzenie dodatkowej korekcji do blizy i do dali z opcją sprawdzenia wpływu korekcji na przebieg krzywych wykresu;



Kryterium	Saladin	Zastosowany Δ	BS
Pryzmat do blizy		3	
Pryzmat do dali	brak	0	

Ryc. 13. Próbné wprowadzenie korekcji pryzmatycznej

- kalkulacja i wprowadzenie dodatkowej korekcji, np. w przypadku nadmiernej konwergencji;
- uzyskanie prawidłowego przebiegu krzywej Dondersa;
- możliwość modyfikacji arkusza w przypadku różnych wartości PD pacjenta.

W oparciu o stworzony już arkusz można również pokusić się o wprowadzenie danych pozwalających na to, by oprogramowanie samo diagnozowało typ zaburzenia.

Arkusz kalkulacyjny z obecną wersją „programu” można pobrać bezpłatnie, korzystając z linku w poniższym kodzie QR. Cały materiał został stworzony w oparciu o najnowszą wersję pakietu Office. Nie ma gwarancji, iż materiał będzie działał prawidłowo na wersjach starszych. Arkusz nie będzie działał prawidłowo, jeśli zostanie otwarty w innym oprogramowaniu niż Excel.

W przypadku chęci pracy nad dalszym rozwojem oprogramowania należy skontaktować się bezpośrednio z Autorem. Wersja do pobrania ma ograniczoną możliwość edycji.

Chociaż materiał został przygotowany z najwyższą starannością, Autor nie bierze odpowiedzialności za powstałe nieprawidłowości, a w szczególności za szkody wyrządzone potencjalnym pacjentom. Oferowana wersja stanowi materiał testowy.

**Piśmiennictwo**

1. W.J. Benjamin. *Borish's Clinical Refraction*. W.B. Saunders Company, Pennsylvania 1998
2. F.C. Donders. *On the anomalies of accommodation and refraction of the eye*. The New Sydenham Society, London 1864
3. T. Grosvenor. *Optometria*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011
4. R.B. Rabbetts. *Bennett & Rabbetts' Clinical Visual Optics*. Butterworth Heinemann Elsevier, London 2007
5. A. Styszyński. *Korekcja wad wzroku – procedury badania refrakcji*. α-medica press, Bielsko-Biała 2009

# Plik do pobrania: Analiza graficzna, wersja testowa



# Ciekawe przypadki w gabinecie optometrycznym



Mgr ZBIGNIEW STOJAŁOWSKI  
Optometrysta (N097109)  
Wiceprezes Zarządu – Podstarszy Pomorskiego Cechu Optyków



## Tym razem: siła skiaskopu

Czy autorefraktometr wystąpił skiaskop do lamusa? Większość odpowie, że tak. Część autorefraktometrów działa nawet na podobnej zasadzie. Poza metodą różnica między tymi badaniami polega na tym, kto podejmuje decyzję: Ty czy urządzenie? Autorefraktometr jest pięknym przyrządem przyspieszającym pracę, jednak ograniczając się do niego rezygnujesz z podjęcia decyzji, nie obserwujesz, jak działają oczy w stanie aktywnym. Czy ma to tak duże znaczenie? Czasem średnie, ale bywa, że jest decydujące w akceptacji korekcji. Tym razem omówię przypadek niedowidzącego oka. Jeśli widzenie jest słabe, to odpada metoda subiektywna – pacjent widzi na tyle niewyraźnie, że nie potrafi Ci pomóc w określeniu wady. Bardzo często w takich przypadkach usiłujesz zrzucić decyzję na autorefraktometr. Nie jest to takie dziwne – jedyny pomiar, który Ci zostaje, to pomiar obiektywny. Jednak autorefraktometr stosuje pomiar jednooczny i ignoruje działanie peryferii. Może to jednak wystarczyć przy słabej ostrości jednego oka. W końcu w takim przypadku jego wpływ na dwuoczne widzenie powinien być mały. Ale 'mały' to kwestia względna.

## Iwona Ł., 71 lat

Zgłoszony problem: słaba ostrość z daleka i z bliska. Dobrane okulary do dali przeszkadzają. Nie czuje się w nich dobrze. Zrezygnowała z prowadzenia sa-

mochodu. Z okularami jest źle, bez nich ostrość jest za słaba. Kiedyś, w dzieciństwie, zezowała jednym okiem i zawsze słabo nim widziała. Do czytania używa okularów, nie czuje się w nich jednak dobrze. Przyszła, żeby spróbować dobrać coś lepszego, ale nie ma większej nadziei. Pogodziła się, że do dali nie będzie już widzieć lepiej.

## Omówienie przypadku:

Gdy nie możesz czegoś zmienić, pozostaje się z tym pogodzić. Pani Iwona pogodziła się ze słabą ostrością do dali. Prowadzenie samochodu było przydatne, ale trudno, niech zostanie przeszłością. Telewizor też bez rewelacji, kto by tam jednak rozpacział z tego powodu. W końcu coraz więcej w nim propagandy. Dobre filmy i tak odeszły do historii, dzisiaj to papka. Większość to i tak z komiksów dla młodych. Także da się żyć bez ostrego widzenia z daleka. Z czytaniem to jednak inaczej. Pani chciała czytać więcej, a tu kłopot. Może czytać bez zmęczenia tylko chwilę i to z wysiłkiem. Nadzieja poprawy ostrości z bliska była bodźcem do wizyty. Widzenie od dzieciństwa opiera się na OL. Z wywiadu wynika, że OP było zezujące. Nie wyprowadzano zezania ani nie przeprowadzono operacji. Mózg zaadaptował się do tej sytuacji – zdecydowanie osłabił ostrość OP. Cover Test nie pokazał zezania. Dlaczego? Skoro to oko praktycznie nie ma poczucia światła, to co je ustawia? W takim przypadku to peryferie pozwalają oku poprawnie ustawić się. Z daleka bez korekcji ostrość opierająca się na OP 0,4-2 może nie jest nadzwyczajna, ale umożliwia samodzielne poruszanie się. Niektórzy z taką ostrością prowadzą nawet samochód. Pani prawdopodobnie widziała kiedyś lepiej i dlatego teraz bała się siadać za kierownicą. Korekcja OL nie nastęrczała specjalnych kłopotów: OL sf -0,50 cyl -0,75 ax 070 VA 0,8+2. Z taką ostrością bez problemu prowadzi się samochód, nawet z jednym pracującym okiem. Zwłaszcza że OL od zawsze było prowadzące i mózg powinien odbierać poprawę ostrości jako poważną pomoc. W starych okularami do dali dobrana moc była podobna, ostrość VA 0,7+2, więc tylko trochę gorsza. Jednak klientka odrzucała te okulary i wolała widzieć słabiej. Dlaczego w starych okularami jest źle? Czy to możliwe, że wpływ na to ma korekcja OP? Moce starych okularów  
OP + 2,75 cyl -0,75 ax 0,28 VA Low OL -0,50 cyl -0,50 ax 083 VA 0,7+2

Test	Wynik
VA sc	OP Low OL 0,4-2
CT	ORTO
Poprzednia korekcja	OP sf +2,75 cyl -0,75 ax 028 VA Low
Do dali	OL sf -0,50 cyl -0,50 ax 083 VA 0,7+2
Dotychczasowa korekcja	OP sf +2,50
Do bliży	OL sf +2,50 cyl -0,50 ax 090
Max korekcja	OP sf
	OL sf -0,50 cyl -0,75 ax 070 VA 8,0+2
Zapisana korekcja	OP sf +0,75 VA Low
Do dali	OL sf -0,50 cyl -0,75 ax 072 VA 0,9-1
Zapisana korekcja	OP sf +3,25
Do bliży	OL sf +2,25 cyl -0,75 ax 074

Jeszcze raz: korekcja OL jest podobna do wyznaczonej i daje znaczny wzrost ostrości. Przyjrano się wskazaniu z autorefraktometru  
OP sf +2,64 cyl -0,56 ax 002 topografia cyl -2,4 ax 001  
OL sf 0,00 cyl -1,32 ax 070

Wskazanie OP bardzo bliskie zastosowanej korekcji. Niektórzy, tak jak napisałem, w takich przypadkach zapisują moc wskazaną przez autorefraktometr mając nadzieję, że oko będzie lepiej pracować. Przyrządy takie jak autorefraktometr badają jednak nie peryferie, ale moc w centralnej części. Na dodatek jest to badanie jednooczne. Ich wskazanie często wymaga zmiany, ale żeby miało aż taki wpływ przy korekcji towarzyszącego oka? Być może OP w dużej mierze ustawia się dzięki bodźcom związanym z ruchem OL. W badaniu jednoocznym OP mogło mieć kłopot z ustawieniem się i pomiar był niecentralny, wywołując astygmatyzm wiązki skośnej. Topografia znacznie różni się od wymierzonej proponowanej korekcji. W takich przypadkach tym bardziej należy być ostrożnym z decyzją.

## Metoda postępowania:

W OL wyznaczono subiektywnie korekcję podobną do używanej w starych okularami. Przyпускаjąc, że problemem była moc w OP mimo jego słabej ostrości. Wstawiono w oprawce próbnej wyznaczoną w OL korekcję i skiaskopem określono moc OP. Później sprawdzono jeszcze nim OL. Ostatecznie zapisano

OP +0,75 VA Low OL -0,50 cyl -0,75 ax 072 VA 0,9-1

Ostrość OL jeszcze bardziej poprawiła się. Być może wynikało to z „uspokojenia się” OP. Pani Iwona oświadczyła, że w nowej korekcji czuje wyraźną ulgę. Jeszcze raz założono stare okulary, znowu powiedziała, że czuje się w nich źle. Potem wyznaczono moc do czytania stosując dodatkowo skiaskopie dynamiczną. Wyznaczono

OP +3,25 OL +2,25 cyl -0,75 ax 074

Znowu różnica w stosunku do starych okularów polegała głównie na mocy OP. W poprzednich potraktowano OP jako typowo towarzyszące i dano moc, która będzie podobnie wyglądać w oprawce okularowej. Okazało się jednak, że to niby niewidzące OP oczekuje innej korekcji.

Dobierający poprzednie okulary wobec niemożności zastosowania subiektywnej metody doboru korekcji OP oparł się na:

1. Do dali wykorzystał pomiar autorefraktometru.
2. Do bliży zastosował moc podobną do wyznaczonej dla OL (nie stosując metody obiektywnej).

Ta druga metoda obrazuje chyba najczęściej podejmowaną decyzję w takich przypadkach. Często prowadzi ona do sukcesu. Jednak te sukcesy nie powinny być powodem do uspienia naszej czujności i porzucania obiektywnych pomiarów.

Po odebraniu okularów pani jeszcze dwukrotnie zadzwoniła z domu. Raz, żeby poinformować, że z daleka widzi bardzo dobrze. Drugi raz po to, aby wyrazić zachwyt z możliwości swobodnego czytania.

## Zauważ:

1. To, że oko ma nawet bardzo słabą ostrość, nie oznacza, że nie ma ono wpływu na pracę sąsiedniego oka.
2. Nawet oko towarzyszące i głęboko niedowidzące jest czułe na wstawioną korekcję.
3. Wskazania autorefraktometru są poprawniejsze przy badaniu sprawnego oka.
4. Nie do końca wiem, dlaczego mózg źle odbierał poprzednią korekcję. Wystarczy, że mogłem rozwiązać problem. Zastosowana metoda jest starsza ode mnie, stare pomysły nie zawsze są całkowicie zastępowalne.
5. Ten przykład, jak wiele innych potwierdza to, że ostrość wzroku nie jest najważniejszym kryterium funkcjonowania układu wzrokowego.
6. Do bliży wymagany był inny dodatek na OP i OL.

## Zaproszenie do wzięcia udziału w warsztatach refrakcji



Już we wrześniu Pomorski Cech Optyków w Gdańsku zaprasza do udziału



w kolejnej edycji warsztatów refrakcji, których celem jest poszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu optyki oraz refrakcji. Szkolenie prowadzą doświadczeni optometryści z wieloletnim stażem: Zbigniew Stojąłowski wraz z zespołem optometrystów.

### Program szkolenia:

- Układ wzrokowy.
- Optyka.

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

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

**Terminy zjazdów:** 3–4.09.2022; 17–18.09.2022; 1–2.10.2022; 15–16.10.2022; 29–30.10.2022; 12–13.11.2022; 26–27.11.2022

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

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

**Cena:** 2480 zł

**Zgłoszenia na adres e-mail:** pomorski.cech@wp.pl

**Szczegóły pod numerami:** 609 146 000, 602 474 607

ul. Piwna 1/2, 80–831 Gdańsk  
tel. 609 146 000

e-mail: pomorski.cech@wp.pl

www.pco.net.pl



# Nowe narzędzie dla osób pracujących z pacjentami po przebytych urazach mózgu



Foto: archiwum Autora

Mgr BARTOSZ SZELEŻYŃSKI  
Optometrysta (NO15111)

Od 2018 roku prowadzę badania związane z urazowymi uszkodzeniami mózgu (ang. *Traumatic Brain Injury*, TBI) wśród żołnierzy i funkcjonariuszy służb mundurowych. Dzięki współpracy z fundacją „Sprzymierzeni z GROM” dostałem możliwość bezpośredniego zapoznania się z wpływem urazów na funkcjonowanie poszkodowanych. Praca z fundacją dała możliwość zaprezentowania optometrii w hermetycznym środowisku służb mundurowych. W 2019 roku, podczas II Międzynarodowego Sympozjum TBI i PTSD, wraz z prof. Willisem C. Maplesem (OD, MS FAOD, FCOVD) i dr Sylwią Kropacz-Sobkowiak, po raz pierwszy w środowisku wojskowym przedstawiliśmy zakres pracy optometrystów oraz charakterystykę optometrycznej terapii widzenia. W 2021 roku w ramach III edycji Defence24Day & SOFEAST (wiodącej konferencji branży obronnej i sektora bezpieczeństwa) odbyło się III Międzynarodowe Sympozjum TBI&PTSD. Podczas sympozjum przedstawiłem zaktualizowane informacje odnośnie możliwości optometrycznej rehabilitacji pacjentów po przebytych urazach mózgu. Wysłuchaliśmy również wciągających prezentacji zagranicznych specjalistów. Na panelu optometrycznym swoimi doświadczeniami podzielił się prof. Willis C. Maples oraz prof. Hannu Laukkanen (OD, Med FAO, FCOVD-A).

W środowisku medycznym można dostrzec brak wiedzy związanej z wpływem zaburzeń widzenia na proces rehabilitacji pacjentów pourazowych. Z drugiej strony nie widzieliśmy polskojęzycznych ankiet do przesiewowego badania zaburzeń widzenia. Skąd więc wiedzieć, czy problem istnieje, jeśli o niego nie pytamy?

## O wywiadzie i zbieraniu danych

Rozpoczęcie każdego badania optometrycznego powinno rozpocząć się od szczegółowego wywiadu i analizy skargi głównej pacjenta. Jest to jeden z najważniejszych etapów badania – im dokładniej przeprowadzony, tym łatwiejsze będzie dalsze badanie. Umiejętne zadawanie pytań i bycie dobrym słuchaczem już na początku pokierują nas w obszar, gdzie najprawdopodobniej znajduje się problem. Dzięki temu optymalnie dobierzemy procedury badawcze, oszczędzając czas swój i pacjenta.

Sposobów na przeprowadzenie wywiadu jest wiele. Z biegiem praktyki zawodowej każdy opracowuje swój wyjątkowy system. Na tym etapie warto zadać co najmniej dwa pytania. Czy zbieranie danych można usystematyzować? Oraz co zrobić, aby nie pominąć pytań o kluczowe dolegliwości lub czynniki ryzyka? Odpowiedzi są opracowane i zatwierdzone badaniami ankiety. Moim zdaniem ankieta powinna być wypeł-

niana przez pacjenta lub jego opiekuna. Samodzielna ocena swojego stanu odcina nas od ewentualnych oskarżeń typu „To Pan wpisał, ja tak nie miałem/am”.

Dobre ankiety są szybkie, proste i precyzyjne. Dzięki temu są niezastąpionym narzędziem w zbieraniu i organizacji danych pacjenta. Przyczyniają się do lepszego planowania postępowania terapeutycznego oraz stanowią dokument potwierdzający stan pacjenta w danym momencie. Dają również wgląd w zmiany, jakie zaszły od momentu wypełnienia poprzedniego kwestionariusza. Warto wspomnieć, że pacjenci szybko zapominają o złym komforcie wzrokowym, a archiwalna ankieta potrafi szybko odświeżyć pamięć. Skuteczność ankiety powinna być potwierdzona badaniami klinicznymi. Wielu z Państwa, w szczególności Ci, którzy zajmują się zaburzeniami widzenia obuczynego, korzysta z kwestionariuszy jakości życia COVID 19 lub COVID 30. Są to proste i sprawdzone kwestionariusze spełniające wszystkie wymienione wcześniej cechy dobrej ankiety, włączając w to badania potwierdzające ich użyteczność.

## Urazy mózgu i nowa ankieta w ich profilaktyce

Zaburzenia widzenia mogą mieć różne podłoże. Na potrzeby artykułu przypomnę, czym charakteryzują się zaburzenia widzenia związane z urazowymi uszkodzeniami mózgu (*Post Trauma Vision Syndrome*, PTVS). U pacjentów z PTVS często obserwujemy niedomogę konwergencji, wysokiej wartości egzoforie, egzotropie, zaburzenia akomodacji, obniżoną częstość mrugania, zaburzenia wzrokowo-przestrzenne oraz zaburzenia okoruchowe. Pacjenci mogą więc zgłaszać problemy z ostrością widzenia, widzeniem podwójnym, ogólnym dyskomfortem wzrokowym, nadwrażliwością na światło, problemami związanymi z czytaniem, problemami z oceną przestrzeni oraz widzeniem peryferyjnym. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w nagraniach archiwalnych z III Międzynarodowego Sympozjum TBI&PTSD, dostępnych na kanale YouTube fundacji „Sprzymierzeni z GROM”.

Do tej pory w celach ankietowych stosowałem zmodyfikowany test COVID 30 pytań oraz zaadaptowane testy wojskowe, takie jak *Military Acute Concussion Evaluation* (MACE) oraz *The Brief Traumatic Brain Injury Screen* (BTBIS). Mimo ich dużej wartości nie są to testy ukierunkowane na pourazowe zaburzenia widzenia PTVS.

Okazało się, że rozwiązaniem na szybki test dla optometrystów jest stosowana od wielu lat ankieta Wzrokowych Objawów Uszkodzenia Mózgu (ang. *Brain Injury Vision Symptom Survey*, BIVSS). Ankieta została zaprojektowana i wdrożona przez prof. Hannu

Laukkanena. Podczas jednej z naszych rozmów padła propozycja stworzenia jej polskiej wersji. We współpracy z tłumaczami Piotrem Kamińskim i Martą Sobczak postanowiliśmy więc taką przygotować.

**KWESTIONARIUSZ BIVSS** (ankieta wzrokowych objawów uszkodzenia mózgu)

Nazwisko pacjenta: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_  
 Uraz mózgu nastąpił u mnie \_\_\_\_\_ lat temu. Mój wiek to \_\_\_\_\_ lat.  
 Miałem uraz mózgu spowodowany przez leżenie na boku / leżenie na plecach / leżenie na brzuchu. Przyczyna urazu: \_\_\_\_\_  
 Odbiłem się od przedmiotu, który nie został odpowiednio zabezpieczony. Przyczyna urazu: \_\_\_\_\_  
 Nigdy NIE odniosłem urazu mózgu (osmazał woda, jesić tak było).

Proszę zaznaczyć miejsce przy napadach (niezależnie od czasu trwania): w następujących lokalizacjach: kilka miejsc, kilka miejsc, kilka miejsc, kilka miejsc, kilka miejsc, kilka miejsc. Wszystkie odpowiedzi będą traktowane jako prawdziwe. Dziękujemy za pomoc!

**LISTA OBJAWÓW** Proszę zaznaczyć odpowiednią cyfrę przy wybranych odpowiedziach.

Proszę ocenić wszystkie podane symptomy. Jak często występuje każde z nich? (proszę zaznaczyć kolorem odpowiednią cyfrę)

Objaw	1	2	3	4	
<b>JAKOŚĆ WIDZENIA</b>					
Wzrost z bliska jest rozmyły / niewyraźny – nawet w zaskórnym korale	0	1	2	3	4
Wzrost z bliska jest rozmyły / niewyraźny – nawet w zaskórnym korale	0	1	2	3	4
Jakość widzenia zmienia się lub waha się w ciągu dnia	0	1	2	3	4
Staje widzenie w nocy / nie widzę na tyle dobrze, aby poruszać się samodzielnie w nocy	0	1	2	3	4
<b>KOMFORT WZROKOWY</b>					
Dyskomfort oczu / podrażnienie oczu / zmęczenie wzroku	0	1	2	3	4
Ból głowy lub zawroty głowy po patrzeniu z bliska (np. czytanie, glazura)	0	1	2	3	4
Zmęczenie oczu / uczucie zmęczenia po patrzeniu z bliska przez cały dzień	0	1	2	3	4
Uczucie „ciągnięcia” w oku	0	1	2	3	4
<b>SWIĄTŁO</b>					
Podrażnienie – nieprzyjemne światło / światło przemieszczające	0	1	2	3	4
Muszę zasłonić lub zamknąć jedno oko, aby widzieć wyraźnie	0	1	2	3	4
Podczas czytania czuję na zmianę wycofać się / rozstąpić	0	1	2	3	4
<b>NADWRAŻLIWOŚĆ NA ŚWIATŁO</b>					
Światło oświetla w pomieszczeniach jest niekomfortowe – za jasne / za słabe	0	1	2	3	4
Światło na drodze jest za jasne – muszę zakładać okulary przeciwsłoneczne	0	1	2	3	4
Światło z przedmiotów w pomieszczeniach przeszkadza mi lub razi mnie	0	1	2	3	4
<b>ŚWIATŁO OCZY</b>					
Ciepłe, ze szczytu „suche” błęka	0	1	2	3	4
Widzę „śle” w dal i nie mrugam	0	1	2	3	4
Muszę często pocierać oczy	0	1	2	3	4
<b>PODZIAŁ OKA I PRZESTRZENI</b>					
Reagowanie / ruch / ile oceniam, gdzie znajduje się przedmiot	0	1	2	3	4
Widzę przedmiot podczas chodzenia / nie trafia w stopę / patykam się	0	1	2	3	4
Widzę przedmiot, który odwróciłem / odwróciłem / odwróciłem	0	1	2	3	4
<b>WIDZENIE PERYFERYJNE</b>					
Widzenie jakiegoś obiektu / przedmiotu poruszającego się lub przemieszczającego na inne miejsce	0	1	2	3	4
To, co wydaje się być na wprost przede mną, nie zawsze się tam znajduje	0	1	2	3	4
Uważam, że nie jestem w stanie zobaczyć czegoś, czego nie widzę	0	1	2	3	4
<b>CIĘŻAR</b>					
Przez czas skupienia uwagi / czasu na rozważanie podczas czytania	0	1	2	3	4
Trudności / powolność podczas czytania / glazury	0	1	2	3	4
Staje zmęczony czytaniem / nie pamiętam, co przeczytałem	0	1	2	3	4
Mięsne / przesłabnie wyrażenie podczas czytania	0	1	2	3	4
Ciężko się / muszę walczyć, aby móc się skupić na czytaniu	0	1	2	3	4

Kwestionariusz BIVSS został tak opracowany, aby specjaliści różnych dziedzin mogli zebrać wywiad związany z zaburzeniami widzenia. Ankietę zaprojektowano w celu samodzielnego jej wypełnienia przez pacjenta po przebytych łagodnym lub umiarkowanym urazie mózgu. Jej użyteczność i czułość została sprawdzona i potwierdzona badaniami klinicznymi [1,2]. Wynik powyżej 31 punktów wskazuje na bezwzględną konieczność badania układu wzrokowego, jednakże warto każdorazowo indywidualnie rozpatrywać zgłoszone skargi. Uważam, że w każdym przypadku, gdy pacjent zaznaczy okienko „zawsze”, powinno zalecić się konsultację z wyspecjalizowanym w zakresie zaburzeń pourazowych optometrystą.

Ankieta w polskiej wersji będzie możliwa do pobrania ze strony fundacji „Sprzymierzeni z GROM” oraz z profilu LinkedIn Bartosz Szeleżyński. Zachęcam do jej powielania i dzielenia się z innymi specjalistami!

Korzystając z okazji chciałbym zaprosić zainteresowanych na IV edycję Sympozjum TBI&PTSD, która odbędzie się we Wrocławiu w dniach 20–22 września tego roku.

## Piśmiennictwo

1. A. Weimer, C. Jensen, H. Laukkanen, J.R. Hayes, M. Saxerud. Test-Retest Reliability of the Brain Injury Vision Symptom Survey. *Vision Development & Rehabilitation* 2018; vol. 4, Issue 4; [https://cdn.ymaws.com/www.covd.org/resource/resmgr/vdr/vdr\\_4\\_4/vdr4-4\\_article\\_weimer\\_doi.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.covd.org/resource/resmgr/vdr/vdr_4_4/vdr4-4_article_weimer_doi.pdf), dostęp 10.07.2022
2. H. Laukkanen, M. Scheiman, J.R. Hayes. Brain Injury Vision Symptom Survey (BIVSS) Questionnaire. *Optometry and Vision Science* 2017; 94(1): 43–50



# Usłyszeć zaćmienie Słońca

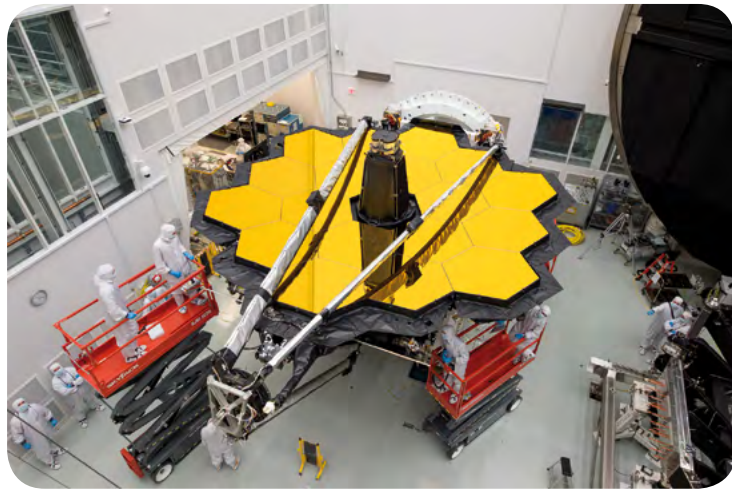
Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA  
Optometrystka (NO18338), tyflospecjalistka, Politechnika Wrocławska  
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autorki

## (Nie)widzialny Wszechświat

Astronomia nierozdzielnie kojarzy się ze spektakularnymi zdjęciami i wizualizacjami kosmosu. W poniedziałek 11 lipca 2022 roku prezydent Stanów Zjednoczonych Joe Biden, o godzinie 21:00 UTC, podczas publicznego wydarzenia w Białym Domu w Waszyngtonie ujawnił pierwsze kolorowe zdjęcie z kosmicznego teleskopu Jamesa Webba NASA (fot. 1)



Zdjęcie: NASA/DeeDee Stover

Fot. 1. Kosmiczny teleskop Jamesa Webba NASA w centrum załogowych lotów kosmicznych NASA w Houston w Teksasie

(we współpracy z ESA – Europejską Agencją Kosmiczną i CSA – Kanadyjską Agencją Kosmiczną), który wystartował 25 grudnia 2021 roku. Jest to nie tylko pierwsza pełnokolorowa fotografia z kosmicznego teleskopu Jamesa Webba, ale również jak dotąd najgłębsze i najostre zdjęcie w podczerwieni odległego Wszechświata. „Obraz obejmuje skrawek nieba w przybliżeniu wielkości ziarenka piasku trzymanego na wyciągniętej ręce. To tylko mały kawałek ogromnego Wszechświata” – powiedział administrator NASA Bill Nelson [1]. Na drugi dzień świat obiegły kolejne niesamowite ujęcia i dane z teleskopu Webba, które obzerały m.in. mgławice (fot. 2).



Zdjęcie: NASA, ESA, CSA, STScI

Fot. 2. Obszar gwiazdotwórczy NGC 3324 w mgławicy Carina. Zdjęcie wykonane w podczerwieni przez kosmiczny teleskop Jamesa Webba

Użycie koloru to typowa metoda przedstawiania danych, co stanowi co najmniej dwa problemy. Pierwszy z nich dotyczy ograniczenia ludzkiego oka i rozdzielczości przestrzennej, przez co dostępne standardowe metody prezentacji danych astronomicznych mogą zmniejszyć ilość informacji, które można wyświetlić i zinterpretować. To z kolei może prowadzić do pominięcia odkryć z powodu okrojonych zwiualizowanych danych. Drugim problemem jest fakt, że obecnie stosowane standardowe metody sprawiają, iż astronomia jest niedostępna dla osób niewidomych i słabowidzących. Koncentrowanie się na obrazie zarówno w kontekście badawczym, jak i edukacyjnym w naturalny sposób tworzy barierę dostępu do wiedzy astronomicznej i jej pokrewnych dla wszystkich osób z zaburzeniem widzenia. W ostatnich latach zaczęto się to jednak zmieniać. Część Wszechświata, do której prawdopodobnie człowiek nigdy osobiście nie dotrze, dzięki zaawansowanym instrumentom jest przedstawiana już nie tylko wizualnie, lecz także słyszalnie. Dźwięk stał się alternatywą lub uzupełnieniem technik wizualizacji. Obecnie można zauważyć duży wzrost liczby projektów wykorzystujących audio do reprezentowania danych astronomicznych. Dzięki temu istnieje możliwość doświad-

czenia przestrzeni kosmicznej za pomocą zmysłu słuchu. W ten sposób obserwuje się także przetwórczo zarówno w udoskonaleniu aktualnych technik analizy danych wspomaganą słuchem, jak i jej dostępności. Motywacją udźwiękowania danych jest zlikwidowanie tyflobarier, czyli zwiększenie dostępności do wyników badań z dziedziny astrofizyki, które mogą być wykorzystywane przez osoby niewidome czy słabowidzące. Jednocześnie promuje się również ich udział w nauce [2].

## Sonus

Wyrażenie 'sonifikacja' pochodzi od łacińskiego słowa 'sonus', co oznacza dźwięk. Udźwiękowanie, czyli sonifikacja, to wykorzystanie dźwięku niemy do przekazywania informacji lub percepcji danych, czyli oznacza przesyłanie informacji za pomocą dźwięku. Definiuje się ją jako technikę, która wykorzystuje dane jako źródło do generowania dźwięków z ich przekształcenia, czyli jest reprezentacją danych za pomocą dźwięków [3]. Prawidłowy układ słuchowy charakteryzuje nieodłączna wielowymiarowość. Potrafi rozróżnić rozdzielczość czasową, amplitudę i częstotliwość, czyli posiada możliwość percepcji szybkich zmian w sygnałach oraz ma zdolność przestrzenną, dzięki której umożliwia dokładną lokalizację źródła dźwięku w przestrzeni. Udźwiękowanie jest zatem odpowiednikiem wizualizacji. Dzięki sonifikacji danych te same informacje cyfrowe, które są tłumaczone na obrazy, również są przekształcane w dźwięk.

## Kosmiczne dźwięki

W ciągu ostatnich lat NASA dodała udźwiękowanie do swoich fotografii kosmicznych, czyniąc je czymś, co można usłyszeć i zobaczyć. Dźwięki kosmiczne są sonifikacją danych o świetle. Ich zebranie przez NASA było możliwe dzięki najbardziej imponującym teleskopom, do których zalicza się m.in. teleskop kosmiczny Chandra, kosmiczny teleskop Hubble'a i kosmiczny teleskop Spitzera. Tworzą one obrazy, przechwytyjąc promieniowanie rentgenowskie, podczerwone i optyczne. Sonifikacja przekształca uzyskane dane astronomiczne w dźwięk, w którym wysokość i głośność odwzorowują położenie i intensywność światła. W rezultacie można usłyszeć ciała niebieskie, takie jak galaktyki, mgławice, a nawet czarne dziury. Udźwiękowane obrazy z teleskopu Chandra są udostępnione przez NASA m.in. na kanale

Źródło: NASA/OIG/M.Weiss, zrzut ekranu z kanału YouTube teleskopu kosmicznego Chandra: <https://www.youtube.com/watch?v=k7wAcSQYBZM>



Fot. 3. Sonifikacja (widoczne fale dźwiękowe) danych astronomicznych na przykładzie zdjęcia gromady galaktyk 1E0657-558 (Gromada Pociąg)

YouTube w uniwersalny sposób dla wszystkich zainteresowanych. Sonifikacja każdej fotografii zawiera szczegółowy opis treści zdjęcia oraz instrukcję odbioru dźwięku. Analiza „muzyki” zdjęć zaczyna się poprzez skanowanie wraz z dźwiękami reprezentującymi położenie i jasność źródeł, od strony lewej do prawej lub od pozycji godziny 12 zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Dane pokazujące ciemną materię są przedstawiane za pomocą najniższych częstotliwości. Promienie rentgenowskie odbiera się przez wyższe częstotliwości, podczas gdy dane dotyczące światła widzialnego brzmią gładko. Natężenie światła kontroluje głośność [4]. Przykład fali dźwięku na danym obszarze obrazu ukazuje zdjęcie 3.

## Brzmienie „Wielkiego Amerykańskiego Zaćmienia”

W dniu 21 sierpnia 2017 roku miliony ludzi obejrzały całkowite zaćmienie Słońca, które było widoczne nad Stanami Zjednoczonymi. „Wielkie Amerykańskie Zaćmienie” stało się wydarzeniem dostępnym również dla osób niewidomych i słabowidzących dzięki projektowi Eclipse Soundscapes (fot. 4).



Fot. 4. Zrzuty ekranu aplikacji Eclipse Soundscapes. Po wyborze zdjęcia można „odsłuchać” je za pomocą dotyku opuszkami palca

Wielozmysłowość doświadczenia tego ekscytującego zjawiska połączona z pomysłowością autorów pozwoliła wszystkim, w tym osobom z dysfunkcją wzroku, którzy nie byli w stanie zobaczyć zaćmienia na własne oczy, przeżyć to wydarzenie. W ramach projektu, wspieranego przez Konsorcjum Edukacji Kosmicznej NASA (NSSEC), została opracowana aplikacja mobilna, która zawierała audiodeskrypcję zjawiska w czasie rzeczywistym oraz interaktywne tzw. „Rumble Maps”, umożliwiające użytkownikom wizualizację zaćmienia za pomocą multisensorycznej formy przekazywania danych. Aktualnie w aplikacji znajdują się fotografie przedstawiające różne etapy całkowitego zaćmienia Słońca w 2017 roku na terytorium USA. Są one dodatkowo uzupełnione

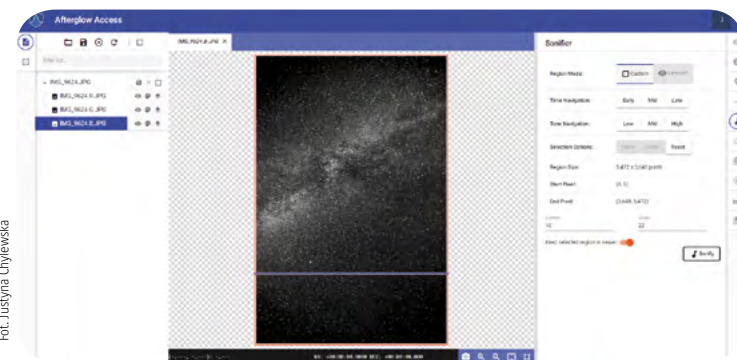


krótkimi komentarzami, dostępnymi jednocześnie w postaci tekstowej i audio. Zdjęcia aktywne dźwiękowo poprzez serię unikalnych tonów modulowania częstotliwości przedstawiają m.in. „Pierwszy Kontakt”, „Perły Baily’ego”, „Koronę”, „Diamentowy Pierścień” czy „Fazę całkowitego zaćmienia”. Po każdym z nich można „wędrować” opuszkami palca, by usłyszeć dany moment zjawiska poprzez odwzorowanie zmiany jasnych i ciemnych obszarów. Przy użyciu ekranu dotykowego smartfona i dźwięku jako informacji zwrotnej zostały zademonstrowane fizyczne właściwości zaćmienia. Gdy użytkownicy dotykają obrazu, aplikacja odczytuje pod ich palcem wartość skali szarości piksela, a smartfon wydaje wówczas dźwięki z natężeniem i głośnością odpowiadającą jasności sekcji. Poruszanie się opuszkami palców wokół Słońca zwiększa natężenie dźwięku, natomiast ciemne przestrzenie zasłonięte przez Księżyc powodują ich zmniejszenie, aż do zaniku. W ten sposób można przeanalizować całą fotografię w funkcji jasności jej obszarów. Dźwięki zostały tak dobrane, by w odpowiedzi na zmiany wywołać drżenie lub dudnienie urządzenia mobilnego. Zarządzanie projektem Eclipse Soundscapes należy do laboratorium ARISA. Aplikacja jest dostępna na Google Play i App Store. Obecna wersja 2.1.0 została zaktualizowana 24 czerwca 2022 roku. Dodatkowo zawiera dostęp do edukacyjnych i interaktywnych informacji o zaćmieniu Słońca. W planach jest rozwój aplikacji poprzez dodanie nowych funkcji i treści, aby wspierać nadchodzące wydarzenia astronomiczne [5].

### Astronomia dostępna dla osób niewidomych i słabowidzących

Fizyka, matematyka i astronomia często są uważane za dziedziny wysoce wizualne. Z tego powodu ogranicza się te dyscypliny do osób, które uczą się za pomocą wzroku. Mimo wszystko coraz częściej dostrzega się potencjał astronomii w zakresie edukacji wśród osób z niepełnosprawnościami. Warunkiem wykluczającym bariery zdobywania wiedzy jest dostępność astronomii dla każdego, niezależnie od pochodzenia, sposobu uczenia się czy umiejętności. Astronomia, stając się dyscypliną bardziej inkluzywną, może zapewnić wszystkim zainteresowanym dostęp do informacji i zasobów technologicznych oraz możliwość rozwoju związanych z nią zainteresowań. Sonifikacja stanowi przełom w zapewnieniu dostępności przedmiotu astronomii od szkół po środowiska akademickie. Wanda Diaz Merced, która jest niewidomym astronomem, podkreśla, że zamiana danych astronomicznych na dźwięk może przynieść odkrycia, których brakuje konwencjonalnym technikom [7].

Zespół projektu IDATA (*Innovators Developing Accessible Tools for Astronomy*) opracował oprogramowanie Afterglow Access (AgA) (fot. 5), który



Fot. 5. Zrzut ekranu oprogramowania Afterglow Access (AgA) w trakcie sonifikacji wczytanego zdjęcia Drogi Mlecznej

poprzez sonifikację analizy obrazu zapewnia jej dostępność dla osób niewidomych i słabowidzących. AgA jest to narzędzie, które zostało oparte

na przeglądarce internetowej tak, by było w pełni kompatybilne z czytnikami ekranu. Dodatkowo zawiera unikalne funkcje, które pozwalają użytkownikowi na odbiór obrazów poprzez dźwięk według własnych preferencji. Ideą projektu IDATA jest zaangażowanie uczniów i studentów z różnymi umiejętnościami w projektowanie dostępnych oprogramowań astronomicznych. Poprzez innowacyjne podejście, powstały w jej ramach produkt stał się wsparciem w nauce i pobudza na poziomie amatorskim oraz zawodowym zainteresowanie astronomią i informatyką m.in. wśród osób z dysfunkcją wzroku [6].

Przykładem innego projektu sonifikacyjnego, popularyzującego astronomię, jest CosMonic (*COSmos harMONIC*) [3]. Jego potrójny cel to: analiza (za pomocą dźwięków) dowolnego typu danych, źródło inspiracji dla twórczości artystycznej oraz przedsięwzięcie pedagogiczne i promujące. Mając na uwadze ostatni wymieniony zamysł, CosMonic tworzy konkretne przypadki dla integracyjnego projektu upowszechniania astronomii „AstroAccesible” dla osób niewidomych i słabowidzących. Jednocześnie kieruje je także do ogółu społeczeństwa, które chce zrozumieć astrofizykę w alternatywnym formacie. Dane astronomiczne przygotowywane są w ich akustycznym wymiarze, co czyni je łatwymi do zrozumienia. Sonifikacja jest praktyczną techniką, pomagającą ulepszyć dane wizualne. Dźwiękowym prezentacjom CosMonic towarzyszą animacje, które są wykorzystywane jako uzupełniające się metody. W związku z tym treść audiowizualna jest inkluzywna, co pozwala szerokiemu gronu odbiorców cieszyć się informacjami w wielu wymiarach. Cały materiał wyprodukowany przez CosMonic jest umieszczany na jego własnym, dedykowanym kanale YouTube. Każde wideo zawiera na początku krótką audiodeskrypcję, uzupełnioną w pełni szczegółowymi objaśnieniami w opisie wideo. Filozofię CosMonic dotyczącą sonifikacji autorzy streszczają w prostej metaforze: „malowanie wykresów dźwiękami” [3].

Sonifikacja danych astronomicznych może również pomóc profesjonalistom, którzy stracili wzrok w wyniku chorób związanych z wiekiem. Cukrzyca czy jaskra, które wpływają na układ wzrokowy, należą do głównych przyczyn ślepoty u dorosłych. Często wykwalifikowani oraz doświadczeni astronomowie i astrofizycy, posiadający wyjątkową wiedzę, w tym wizualną, nabytą przed utratą wzroku, przez brak udogodnień technologicznych przerywają swoje badania w momencie utraty wzroku.

### Wartość „słuchania” obrazów

Żaden dźwięk nie może podróżować w przestrzeni, ale metody sonifikacji danych astronomicznych zapewniają nowy sposób doświadczania i conceptualizacji danych. Sonifikacja umożliwia widzom, w tym społeczności niewidomej i słabowidzącej, „słuchanie” obrazów astronomicznych oraz zgłębianie ich danych. Piękno przestrzeni kosmicznej ożywa dla osób z dysfunkcją wzroku, zamieniając światło gwiazd w dźwięk i nie wyklucza ich z zaangażowania w badania naukowe.

### Piśmiennictwo

1. NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL). *President Biden Reveals First Image From NASA's Webb Telescope*, 11.07.2022. [www.jpl.nasa.gov/news/president-biden-reveals-first-image-from-nasas-webb-telescope](http://www.jpl.nasa.gov/news/president-biden-reveals-first-image-from-nasas-webb-telescope) (dostęp: lipiec 2022)
2. A. Zanella, C.M. Harrison, S. Lenzi et al. *Sonification and Sound Design for Astronomy Research, Education and Public Engagement*. *Nature Astronomy* 27.06.2022, [arxiv.org](https://arxiv.org)
3. R. Garcia-Benito, E. Pérez-Montero. *Painting graphs with sounds: CosMonic sonification project*. 27.05.2022 [w:] *II Workshop on Astronomy Beyond the Common Senses for Accessibility and Inclusion (2022)*, <https://chandra.si.edu/sound/>
4. <https://chandra.si.edu/sound/>
5. The Eclipse Soundscapes Project, <https://eclipsesoundscapes.org/> (dostęp: lipiec 2022)
6. IDATA, [idataproject.org](http://idataproject.org) (dostęp: lipiec 2022)
7. E. Gibney. *How one astronomer hears the Universe*. *Nature* 13.01.2020, [www.nature.com/articles/d41586-019-03938-x](http://www.nature.com/articles/d41586-019-03938-x)





Podczas rozmów ze studentami i absolwentami optometrii często można spotkać się z krytyką programu studiów i „przeładowania” przedmiotami teoretycznymi lub po prostu związanymi z „czystą fizyką”. Mam nadzieję, iż niniejszy artykuł udowodni, że nawet najmniejsze szczegóły mogą się przydać w przyszłości.

## Wykorzystanie fizyki laserów w okulistyce – wstęp do laserowej korekcji od strony technologicznej



Foto: archiwum Autorki

Mgr ANNA CHOMICKA, Główny Optometrysta  
Klinika Reoptis Szpitala św. Wojciecha w Poznaniu  
medOPTYK Szamotuły

### Trochę historii



Rozwój medycyny i nauki charakteryzuje się pewnymi punktami zwrotnymi, które przyspieszają odkrycia technologiczne. Tak też było w przypadku wykorzystywania laserów w okulistyce. Jeden z takich punktów to wynalezienie i wykorzystanie lasera rubinowego w 1960 roku [1]. Mimo użycia jedynie w ograniczonym zakresie, m.in. z powodu braku stabilności wiązki, przyczynił się on do rozwoju kolejnych generacji laserów (argonowe, kryptonowe, neodymowe (Nd):YAG), a przez to do opanowania czterech głównych przyczyn ślepoty w Stanach Zjednoczonych – retinopatii cukrzycowej, zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem, jaskry oraz zaćmy. Efektywność pracy tych urządzeń udało się uzyskać poprzez poprawianie parametrów w obrębie podanych cech [1]. Jedną z nich jest koherencja, będąca szczególną cechą laserów wpływającą na efektywność. W zależności od rodzaju, pozwala m.in. na precyzyjne skupianie wiązki laserowej oraz wybór jednej monochromatycznej wiązki w urządzeniu. Zaburzenia na polu koherencji mogą przyczyniać się np. do oparzeń z wytworzeniem tkanki patologicznej, jak również do braku pochłaniania danej długości fali przez określoną tkankę.

Drugim aspektem jest interakcja na polu laser – tkanka. W zależności od mocy lasera i czasu

trwania pulsów, dochodzi do interakcji z tkanką ludzką. Można w ten sposób uzyskać efekt fototermiczny, fotochemiczny lub fotojonizujący.

Obecnie lasery w okulistyce kojarzą się przede wszystkim z laserową korekcją wad wzroku z uwagi na komercyjny charakter tych usług. Głównymi urządzeniami wykorzystywanymi przy zabiegach laserowej korekcji wad wzroku są lasery ekscymerowe oraz femtosekundowe.

Lasery femtosekundowe operują w zakresie podczerwieni o długości fali 1,53 nm. Wykorzystują ultraszybkie pulsy 100 fs (od 10 do 15 sekund). Stabilny laser femtosekundowy może spowodować dysrupcję tkanki w wyniku fotojonizacji. Małe porcje tkanki są wtedy odparowane z wytworzeniem pęcherzyków kawitacyjnych z dwutlenku węgla i wody. Gaz rozproszony w tkance powoduje oddzielenie jej warstw.

Laser femtosekundowy został użyty do zabiegów w 1990 roku. W 2001 roku z kolei pierwszy laser femtosekundowy został zaakceptowany przez amerykańską Food and Drug Administration do tworzenia płatków w procedurze LASIK. W następnych latach pojawiały się modyfikacje dotyczące zmniejszenia poziomu wyzwalanej energii – tak, aby doprowadzić do pożądanego efektu, czyli takiej modyfikacji wybranego rejonu tkanki, żeby pozostałe warstwy pozostawały nietknięte.

Obecnie lasery femtosekundowe mają szereg zastosowań – m.in. tworzenie płatków w procedurze LASIK, wykonywanie tuneli w rogówce przy wszczepianiu pierścieni śródrogówkowych, wykonywanie różnego typu nacięć rogówki, tworzenie lentikul przy procedurach mikrosoczewkowych w korekcji krótkowzroczności, tworzenie nacięć w procedurze fakoemulsyfikacji, fragmentacja jądra soczewki oraz capsulorhexis [2].

Trzeba jednak pamiętać, że w procedurze LASIK laser femtosekundowy działa w tandemie z laserem ekscymerowym i służy wyłącznie do kreacji płatków rogówki, zastępując tym samym mikrokeratom. Kształtowanie rogówki i planowanie ablacji odbywają się w drugim laserze. Proces tworzenia płatków rogówki przez laser femtosekundowy jest bardziej przewidywalny, a zabieg bardziej bezpieczny i precyzyjny. Niewątpliwymi zaletami two-

żenia płatków rogówki laserem femtosekundowym w przypadku procedury LASIK jest zredukowanie do minimum incydentów związanych z mechanicznymi komplikacjami przy tworzeniu płatków z zastosowaniem mikrokeratomu. Chirurg ma do dyspozycji większy wybór średnic płatków rogówki, kąt cięcia bocznego, pozycję zawiasu i jego długość [3].

Rozwój technologii w obrębie laserów femtosekundowych przyczynił się również do postępu w obrębie technik operacyjnych z zakresu laserowej korekcji wad wzroku oraz zmiany nastawienia z konwencjonalnego podejścia opartego na procedurach „płatkowych” (czyli LASIK, femtoLASIK) na procedury bezpłatkowej ekstrakcji lentikuli ze struktury rogówki. Ekstrakcja lentikuli została opisana po raz pierwszy w 2008 roku [4]. Zabieg ewoluował do obecnie powszechnie stosowanej procedury znanej jako SMILE (ang. *Small incision lenticule extraction*) wykonywanej na laserach Zeiss oraz SmartSight, przeprowadzanej na laserach Schwind.

### Co w następnym numerze...

W następnym numerze zajmiemy się dokładnym przeglądem technik operacyjnych oraz badaniem przedoperacyjnym pacjenta dostosowanym pod daną procedurę z zakresu laserowej korekcji.

Foto: archiwum Autorki

#### Piśmiennictwo

1. G. A. Moo-Young. Lasers in Ophthalmology. In: High-tech Medicine (Special Issue). *West J Med* 1985 Dec; 143: 745–750
2. N. J. Friedman, D. V. Palanker, G. Schuele et al. Femtosecond laser capsulotomy. *J Cataract Refract Surg* 2011; 37(7): 1189–1198.
3. S. G. Slade. The use of the femtosecond laser in the customization of corneal flaps in laser in situ keratomileusis. *Curr Opin Ophthalmol* 2007; 18(4): 314–317
4. J. S. Titiyal, M. Kaur, F. Shaikh et al. Small incision lenticule extraction (SMILE) techniques: patient selection and perspectives. *Clinical Ophthalmology* 2018; Sep 5; 12: 1685–1699
5. T. P. Callou, R. Garcia, A. Mukai et al. Advances in femtosecond laser technology. *Clinical Ophthalmology* 2016; Apr 19; 10: 697–703





# Veni, Vidi... Keratoconus

## Świat Oka

Centrum Okulistyczne

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK  
Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa  
Zakład Optyki Informacyjnej, Instytut Geofizyki  
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Foto: Archiwum Autorki



Praca promotorska nad licencjatem jednej z moich studentek skłoniła mnie do zaktualizowania danych dotyczących patomechanizmu rozwoju i progresji stożka rogówki. Obszerne streszczenie pracy ukaże się wkrótce. Dzisiaj spojrzmy razem na to, co możemy odnaleźć w lipcowych doniesieniach American Academy of Ophthalmology (I. Seth, G. Bulloch, M. Vine et al. The association between keratoconus and allergic eye diseases: A systematic review and meta-analysis. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, April 2022) oraz powróćmy do polskich badań genetycznych.

Stożek rogówki to schorzenie obustronne, aczkolwiek asymetryczne, które polega na postępującym ścięczeniu oraz uwypukleniu rogówki, prowadząc tym samym do powstawania nieregularnego astygmatyzmu. Stożek rogówki zwykle rozwija się w drugiej bądź trzeciej dekadzie życia. Schorzenie dotyczy wszystkich grup etnicznych i obu płci. Powszechność występowania oraz wskaźniki zapadalności na stożek rogówki mogą różnić się w zależności od położenia geograficznego oraz wieku występowania.

Okolo 73% (16 z 22) ludzkich chromosomów autosomalnych jest związanych ze stożkiem rogówki, a 59% z nich można uznać za wykazujące powiązania statystycznie istotne (8 z 63). Badania sugerują, że może to być choroba poligeniczna, co oznacza, że do rozwoju stożka rogówki wymagane są dwa lub więcej dotkniętych genów. Szczegółowe badania kluczowych genów kandydujących (V5X1 i SOD1) i innych były niejednoznaczne, co prowadziło do hipotezy, że mutacje w obecności innych wariantów genów (określanych jako geny modyfikujące) są wymagane do wywołania cech rogówki. Potwierdza to pogląd, że stożek rogówki jest chorobą wieloczynnikową i że wiele czynników genetycznych wraz z innymi czynnikami zewnętrznymi wpływa na ekspresję fenotypową i rozwój cech stożka rogówki.

Alergia i atopia są od dawna łączone ze stożkiem rogówki, przy czym większość badań wykazuje pozytywny związek, a zgłoszona częstość występowania wynosi od 11 do 30%. Podobnie jak w przypadku stożka rogówki, uważa się, że etiologia atopii jest kombinacją modyfikacji genetycznych. Istnieją kontrowersje dotyczące tego,

czy zachodzi prawdziwy związek między atopią a stożkiem rogówki, a jeśli tak, to w jakim stopniu. Podczas gdy alergiczna choroba oczu powoduje swędzenie, które prowadzi do konieczności pocierania oczu przez pacjentów, atopia jest powszechna zarówno w populacji ogólnej, jak i w populacji osób ze stożkiem rogówki. Niektóre badania odnotowały niskie korelacje między atopią a stożkiem rogówki w dużych seriach, ale inne wykazały silne powiązania. Znaleźnienie modyfikowalnych czynników predysponujących do stożka rogówki może pomóc złagodzić jego występowanie.

W opublikowanym badaniu analizowano potencjalny związek alergii oczu, tarcia oczu i atopii z rozwojem stożka rogówki. Przeszukując wiele naukowych baz danych (PubMed, Web of Science, Scopus i Cochrane) w celu przeprowadzenia badań kliniczno-kontrolnych, kohortowych i przekrojowych, które obejmowały pacjentów ze stożkiem rogówki, naukowcy zebrali dane do metaanalizy. Spośród 573 artykułów 21 badań uwzględniono do analizy jakościowej i 15 do analizy ilościowej. Nie znaleziono znaczącego związku między stożkiem rogówki a alergiczną chorobą oczu, tarcieniem oka lub atopią.

Jednym z potencjalnych ograniczeń badania, które mogły wpłynąć na wyniki, jest niejednorodność liczebności próby i wyników uwzględnionych badań, z których niektóre miały stosunkowo niską jakość.

Autorzy wnioskujeją, iż potrzebne są dalsze badania prospektywne, aby w pełni zrozumieć związek między atopią, tarcieniem oczu i stożkiem rogówki. Na razie stosowanie oceny klinicznej jest konieczne u pacjentów ze stożkiem rogówki, a powszechną praktyką jest kontrolowanie alergicznych chorób oczu i zaprzestanie pocierania oka.

W jednym z ostatnich przeglądów systematycznych i metaanalizy, w której pozyskano 3996 artykułów, z których przeanalizowano 29, uwzględniających 7 158 241 uczestników z 15 krajów, iloraz szans (OR) wystąpienia stożka rogówki wynosi 3,09 razy (95% CI: 2,17–4,00) dla osób zgłaszających tarcie oczu, 1,42 razy (95% CI: 1,06–1,79) dla osób z alergią, 1,94 razy (95% CI: 1,30–2,58) dla osób z astmą i 2,95 razy dla osób z egzemą (95% CI: 1,30–4,59). Najwyższy

iloraz szans uzyskano dla osób z rodzinną historią stożka rogówki – 6,42 (95% CI: 2,59–10,24), co wskazuje na istotny wpływ genetyki.

Wróćmy zatem do polskich badań (źródło: M. Berdyński, P. Krawczyk et al. Common ALDH3A1 Gene Variant Associated with Keratoconus Risk in the Polish Population. *J. Clin. Med.* 2022; 11, 8. <https://doi.org/10.3390/>). W opisie tego badania stwierdzono, że:

„Białko ALDH3A1 jest ważne w utrzymaniu fizjologii rogówki i ochronie oka przed uszkodzeniem przez promieniowanie UV. Jednak żadne z badań asocjacyjnych całego genomu nie wykazało, że locus ALDH3A1 jest związany ze stożkiem rogówki. W niniejszym badaniu zbadaliśmy potencjalną rolę wariantów ALDH3A1 jako czynników ryzyka wystąpienia i nasilenia stożka rogówki w dużej grupie polskich pacjentów ze stożkiem rogówki. W pierwszym etapie przeanalizowaliśmy sekwencję regionu kodującego ALDH3A1 w podgrupie stożka rogówki. Następnie genotypowaliśmy trzy wybrane warianty ALDH3A1 w większej grupie pacjentów z KC (n = 261) i zdrowych (n = 317). Wyniki: Stwierdziliśmy, że mniejszy allel A rs1042183 jest czynnikiem ryzyka wystąpienia stożka rogówki w modelu dominującym (OR = 2,06, 95% CI = 1,42–2,98, p = 0,00013). Genotypy wariantu rs2228100 wydają się być związane z wcześniejszym wiekiem rozpoznania KC w populacji polskiej (p = 0,055 dla porównania trzech genotypów i p = 0,022 dla dominującego modelu dziedziczenia).”

W polskich badaniach genetycznych, w których brał udział wiele lat, wykazaliśmy również, że wariant rs1042183 w genie ALDH3A1 jest związany z predyspozycją do stożka rogówki w polskiej populacji. Dokładniej, allel A rs1042183 jest silnie związany z ryzykiem stożka rogówki w modelu dominującym. Częstość alleli wariantów ALDH3A1 związanych z KC różni się w różnych populacjach, co może być częściowo odpowiedzialne za różnice w częstości występowania KC na całym świecie.

#### O Autorce

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

# Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. I

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA  
Optometrysta (NO15129), członek PSSK i PTOO  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA  
Country Training & Education Manager Essilor Group Poland & Baltics

Foto: archiwum Autorki



Prezentujemy Państwu Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, gdzie omawiane będą zagadnienia z dziedziny optometrii, optyki i okulistyki, z którymi mogą się Państwo spotkać podczas codziennej praktyki z pacjentami i klientami salonów optycznych. Mamy nadzieję, że okaże się on pomocny w Państwa pracy i ułatwi rozmowę z potencjalnym klientem. W tym numerze rozpoczynamy cykl od litery A.

## Achromatopsja



Foto: Dabpradosade - stock.adobe.com

To całkowita ślepota barw. Osoby z tym schorzeniem postrzegają świat w odcieniach szarości, zupełnie tak jak w biało-czarnym filmie. Poza niemożnością rozpoznawania barw, osoby cierpiące na achromatopsję często wykazują zwiększoną wrażliwość na światło, a nawet światłowstręt, osłabioną ostrość wzroku i oczopląs.

Achromatopsja może być dziedziczna lub nabyta w wyniku uszkodzeń lub schorzeń siatkówki. Zauważa się występowanie

achromatopsji dziedzicznej w zamkniętych społecznościach, czego dobrym przykładem jest ludność atolu Pingelap (wyspa Pohnpei) – aż 4–10% mieszkańców cierpi na to zaburzenie widzenia barw. Osobę z tym schorzeniem charakteryzuje zdecydowanie niższa liczba czopków, całkowity ich brak lub upośledzenie ich funkcji. Występuje zaledwie u 0,005% populacji. Na dzień dzisiejszy nie opracowano skutecznej metody leczenia. U pacjentów stosuje się pomoce optyczne, barwione soczewki kontaktowe i szkła okularowe z filtrami redukującymi odbłaski i łagodzącymi objawy światłowstrętu. Najczęściej wybierane filtry to brązowe, pomarańczowe i czerwone. Dostępne są również innowacyjne rozwiązania dla achromatów w postaci aplikacji ułatwiających im codzienne życie, jak Ariadna GPS, Color ID (detektor kolorów), Dragon Diction i wiele innych.

## Allena Test



Źródło: [www.ophtalmic.com.sg/product/preschool-vision-test/](http://www.ophtalmic.com.sg/product/preschool-vision-test/)

Jest testem widzenia stosowanym u dzieci w wieku przedszkolnym, z reguły od 2. roku życia i starszych. Polega na pokazaniu zestawu siedmiu kart, na których znajdują się określony obrazek. Początkowo dziecko ma za zadanie samodzielnie nazwać kolejne obrazki, patrząc obuocznie z bliskiej odległości; kolejno wybiera się te karty, które były najlepiej rozpoznawalne przez małego pacjenta i prezentuje je, zwiększając odległość, gdy tym razem dziecko obserwuje je jednoocznie. Wynik ostrości wzroku odnosi się do największej odległości, z jakiej dziecko było w stanie rozpoznać obrazki. W mianowniku ułamka Snellena stosuje się „9”, więc np. jeżeli dziecko ostatni raz prawidłowo rozpoznało obrazek z odległości 3 m, to:  $3/9 = 6/18$  (0,33).

## Amblyopia

### Amblyopia



Foto: shobohari\_78 - stock.adobe.com

Nazywana również niedowidzeniem czy też leniwym okiem. Jest to obniżenie ostrości wzroku bez wyraźnej organicznej oczywistej przyczyny, czyli przy braku zmian patologicznych w gałce ocznej czy na drodze wzrokowej. Może występować zarówno jednostronnie, jak również obustronnie. Uważa się, że do rozwoju





Foto: MMA Studio - stock.adobe.com

niedowidzenia docho-  
dzi w najwcześniej-  
szych latach dzieciń-  
stwa, gdy widzenie  
w jednym lub obu  
oczach nie rozwija się  
w sposób prawidłowy.  
W takim przypadku  
nawet najbardziej  
optymalnie dobrana  
korekcja okularowa  
nie daje pełnej ostro-  
ści widzenia. Amblyopię dzielimy na organiczną i czynnościową. Ta czyn-  
nościowa może być spowodowana m.in. wadą refrakcji, zezem, a także mieć  
podłoże psychiczne.

### Aniridia

Samo słowo 'aniri-  
dia' oznacza 'brak  
tęczówki'. Jest to  
rzadkie schorzenie  
genetyczne polega-  
jące na niedorozwoju  
lub braku tęczówki.  
Występuje u 1,8/100  
tys. żywych urodzeń  
i jest powodowa-  
ne mutacją w genie  
PAX6 na chromoso-  
mie 11p13 lub utratą  
regionów regulato-  
rowych kontrolują-  
cych jego ekspresję.  
W niewielkiej liczbie  
przypadków może  
dotyczyć również in-  
nego genu. Należy  
do zaburzeń rozwojo-  
wych. Powoduje obni-  
żoną ostrość wzroku,  
jak również światło-  
wstręt i olśnienie ze  
względu na brak moż-



Źródło: This image was originally published in the Retina Image Bank. Author Larry Halperin, MD Title Aniridia and Dislocated Lens, Retina Image Bank. Year Oct 18, 2012; image number - 1635 © the American Society of Retina Specialists



Źródło: This image was originally published in the Retina Image Bank. Author David Callanan, MD Title Aniridia With Glaucoma Retina Image Bank. Year Jan 2, 2014; image number - 12801 © the American Society of Retina Specialists

liwości dostosowania się do zmieniających warunków oświetlenia. Wie-  
lu pacjentów z aniri-  
dią ma też nie w pełni rozwiniętą centralną część  
siatkówki, a także występujący oczopląs. Wraz z aniri-  
dią mogą współ-  
występować inne choroby oczu, takie jak zaćma, jaskra czy schorzenia  
rogówki. U pacjentów stosuje się soczewki kontaktowe z namalowaną  
sztuczną tęczówką oraz zaleca się noszenie okularów przeciwsłonecz-  
nych. W zależności od przypadku istnieje możliwość wszczepu sztucznej  
tęczówki.

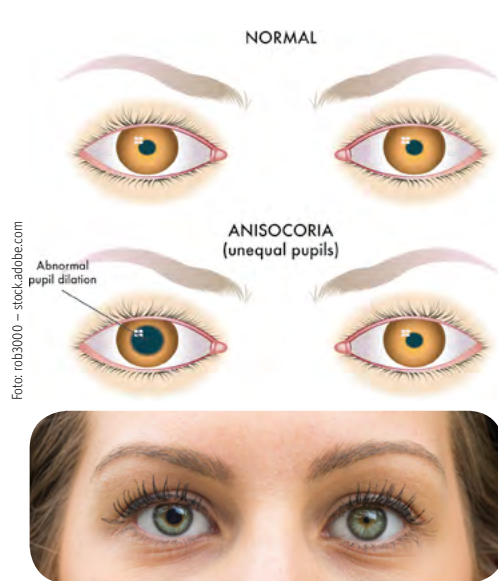


Foto: i032000 - stock.adobe.com

Foto: Alessandro Giardini - stock.adobe.com

### Anizokoria

Różnica w wielkości  
żrenic. Może wynikać ze  
schorzeń wrodzonych  
oraz nabytych, zarówno  
w obrębie gałki ocznej,  
jak i układu nerwowe-  
go, lub z naturalnej bu-  
dowy bez konsekwencji  
patologicznych. Powo-  
dem nierównej wiel-  
kości źrenic może być  
m.in. źrenica Adiego,  
zapalenie tęczówki, ze-  
spół Hornera czy źreni-  
ca Argylla Robertsona

(kítowa), podanie leków zwężających lub rozszerzających źrenicę do jednego  
oka. Pacjenta, który nie zdawał sobie sprawy z różnicy między wielkością źre-  
nic, poza wykonaniem niezbędnych badań niejednokrotnie prosi się o przynie-  
sienie starych zdjęć w celach porównawczych.

### Anomalia Petersa

Niezwykle rzadkie  
zaburzenie powstałe  
w okresie płodowym,  
dziedziczone w sposób  
autosomalny, dotyczy  
przedniego odcin-  
ka oka, w większości  
przypadków występuje  
obuocześnie. W formie  
łagodnej zauważa się  
zmętnienie centralnej



Źródło: EyeWiki; Corneal Opacity in Peters anomaly type 1. Image from BCSC Pediatrics, courtesy of Ken Nischal, MD

części rogówki, w bardziej zaawansowanych stadiach możemy zauważyć  
zrosty przednie, a nawet spłytenie komory przedniej wraz z przylega-  
niem tęczówki i soczewki do rogówki. Soczewka może być przezierna lub  
zmętniała. Cała rogówka zaś może być półprzezroczysta lub całkowicie  
zamglona wraz z pokryciem jej powierzchni spojówką. Chorobę charaktery-  
zują również specyficzne rysy twarzy, a mianowicie górna warga w kształcie  
łuku Kupidyna, krótkie szpary powiekowe, rozszczep wargi / podniebienia.  
Ponad 50% chorych cierpi na bardzo głębokie niedowidzenie, zaś jedna  
czwarta jest niewidoma.

### Piśmiennictwo

1. www.medicinenet.com/achromatopsia/definition.htm
2. www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease\_Search.php?lng=EN&data\_id=106398&Disease\_Disease\_Search\_diseaseGro-  
up=Achromatopsia&Disease\_Disease\_Search\_diseaseType=Pat&Disease(s)/group%20of%20diseases=Achromatopsia&title  
=Achromatopsia&search=Disease\_Search\_Simple
3. www.achromatopsia.info/steff-greens-green-on-a-grey/2012/4/26/ipadiphone-apps-for-achromats.html
4. https://achrolenses.com/contact-lenses-and-other-aids-for-achromats/
5. https://eyewiki.aao.org/Aniridia
6. www.mlb.org.uk/eye-health/eye-conditions/aniridia
7. https://forumpediatrii.pl/artykul/anizokoria-czy-zawsze-powod-do-niepokoju-opis-przypadku
8. www.aao.org/eye-health/diseases/amblyopia-lazy-eye
9. A. Styszyński. *Korekcja wad wzroku - procedury badania refrakcji*. Alfa-medica press, Bielsko-Biała 2019, s. 175, 177
10. A. Grzybowski. *Okulistyka*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018, s. 307
11. D.Y. Kunimoto, K.D. Kanitkar, M.S. Makar. *Podręcznik okulistyki - diagnostyka i leczenie chorób oczu. Praktyka ambulatoryj-  
na oraz w warunkach ostrego dyżuru w szpitalu Willsa*. Warszawa 2007, s. 196, 197, 244-246
12. T. Grosvenore. *Optometria*. Redakcja wydania I polskiego - Tomasz Tokarzewski, Marek Ożóg, Edra Urban & Partner,  
Wrocław 2011, s. 21, 95, 114-115, 121, 131, 153

# Operacje usunięcia zaćmy w dystrofii rogówki Fuchsa



MEGA-LENS

Dr MAREK CZUBAK



Foto: archiwum Aurora

**D**ystrofia śródbłonna rogówki Fuchsa (*Fuchs Endothelial Corneal Dystrophy, FECD*) to schorzenie dość powszechne, dziedziczone genetycznie, dominująco. Jest najczęstszą postacią dystrofii tylnej rogówki, zajmującą przede wszystkim śródbłonek rogówki i błonę Descemeta. Komórki śródbłonna odpowiedzialne są za odwodnienie rogówki i utrzymanie jej przezroczystości. Niestety, komórki śródbłonna przestają się odnawiać około 2. roku życia, a przez kolejne lata obumierają. Normalny wskaźnik obumierania komórek śródbłonna wynosi 0,6% rocznie, u pacjentów z dystrofią śródbłonna Fuchsa odsetek ten jest znacznie wyższy. Niewydolność komórek śródbłonna powoduje gromadzenie się płynu w rogówce i jej pogrubienie, a w efekcie niewyraźne lub zamglone widzenie, zaś w końcowych fazach choroby utratę widzenia i bolesność oka. Choroba ma charakter postępujący – w początkowych stadiach dystrofii śródbłonna Fuchsa obserwuje się postępującą akumulację ogniskowych guzków guttae, a także pogrubienie błony Descemeta.

Jakie są objawy dystrofii? Przede wszystkim niewyraźne lub mętne widzenie, pogorszenie widzenia rano (obrząk rogówki narasta podczas snu) i stopniowa poprawa w ciągu dnia, blask, który może zmniejszać ostrość widzenia w słabym i jasnym świetle, widzenie aureoli wokół światła oraz ból lub „zgrzytanie” przy mruganiu, spowodowane drobnymi pęcherzami na powierzchni rogówki. W Polsce pacjentów po 60. roku życia z dystrofią Fuchsa jest około pół miliona. W tej grupie pacjentów zazwyczaj również obserwujemy rozwój zaćmy. Należy pamiętać, że operacja zaćmy wiąże się z ryzykiem uszkodzenia komórek śródbłonna, co u pacjenta z dystrofią Fuchsa może powodować utratę przezroczystości rogówki i w konsekwencji utratę widzenia.

W zabiegach usuwania zaćmy przeprowadzanych za pomocą ultradźwięków, które skutecznie rozdrabniają zmiotą soczewkę, wzrasta ryzyko uszkodzenia komórki śródbłonna rogówki. Warto pamiętać, że każdy zabieg usunięcia zaćmy z wykorzystaniem ultradźwięków uszkadza około 10–15% komórek śródbłonna rogów-

ki. Jeśli przed zabiegiem pacjent miał mniejszą ilość komórek śródbłonna, zabieg usunięcia zaćmy może potencjalnie spowodować zmętnienie rogówki. Prawidłowa gęstość komórek śródbłonna u osoby zdrowej wynosi około 2,5–3 tys. kom./mm<sup>2</sup>. Jeśli z jakichś powodów gęstość ta spada do 1 tys kom./mm<sup>2</sup> i poniżej, to zabieg usunięcia zaćmy przy wykorzystaniu ultradźwięków jest przeciwwskazany. Oczywiście dystrofię można wykryć wiele lat przed tym, zanim zaczną się rozwijać zaćma – diagnozujemy ją już nawet u 40-latków. Nie należy więc czekać na rozwój choroby, tylko operować jak najszybciej. Do usunięcia miękkiej zaćmy bardzo często nie potrzeba ultradźwięków – czynnika w największym stopniu uszkadzającego komórki śródbłonna. Na zachowanie maksymalnego bezpieczeństwa, zwłaszcza w najbardziej zaawansowanych stadiach dystrofii Fuchsa (gdy gęstość śródbłonna jest poniżej 1000 kom./mm<sup>2</sup>), pozwala unikalna metoda bezultradźwiękowej fakoemulsyfikacji.

Dzięki specjalnej technice bezultradźwiękowej fakoemulsyfikacji, można bezpiecznie wykonywać operacje zaćmy nawet u pacjentów z zaawansowanymi postaciami dystrofii Fuchsa. Technika ta polega na mechanicznym rozdrobieniu za pomocą specjalnego narzędzia chopera fragmentów jądra trzymany na tipie głowicy fakoemulsyfikatora. Stosujemy wysokie podciśnienia przy wyłączonych ultradźwiękach. Nowoczesne fakoemulsyfikatory typu Centurion zapewniają stabilną komorę przy przełamaniu okluzji nawet przy wysokich podciśnieniach. Oczywiście należy zadbać o minimalizację manipulacji w okolicy śródbłonna, minimalizację przepływu i wykluczenie możliwości uszkodzenia śródbłonna przez fragmenty jądra obracające się w komorze przedniej. Również ograniczeniu przepływu będzie sprzyjała implantacja soczewki na płynie tak, aby nie było potrzeby płukania wiskoeleastyku po wszczepie.

Oczywiście w zaawansowanych postaciach dystrofii Fuchsa może okazać się niezbędne przeszczepienie rogówki czy śródbłonna rogówki. Decyzja taka radykalnie zmienia sytuację

pacjenta, powodując możliwość wystąpienia choroby przeszczepu nawet po kilku latach od przeszczepu czy konieczność stosowania kropli kortykosterydowych przez wiele lat. Jeśli tylko to możliwe, zawsze próbujemy wykonać usunięcie zaćmy z minimalizacją energii i przepływu, pozostawiając decyzję o przeszczepie rogówki w odroczeniu. W naszym ośrodku 92% wszystkich zabiegów usunięcia zaćmy wykonywanych jest bez ultradźwięków (w tym 99% zabiegów w dystrofii Fuchsa). Wszystkie zabiegi u pacjentów z dystrofią Fuchsa wykonujemy, stosując BSS Plus do irygacji.

Istotny problem to właściwy dobór soczewki wewnątrzgałkowej. O ile w początkowych stadiach choroby można rozważyć zastosowanie soczewki wieloogniskowej, o tyle w zaawansowanych postaciach należy uprzedzić pacjenta o możliwych dysfotopsjach. Zawsze korygujemy astygmatyzm powyżej 0,75 dcyl za pomocą soczewki torycznej, a wszystkie operacje wykonujemy w systemie Verion. Pacjentów z dystrofią Fuchsa przed zabiegiem usunięcia zaćmy przygotowujemy, stosując u nich nawet przez 2–3 miesiące wcześniej krople z witaminą B12 (Retinacit, Artelac rebalance) oraz leki osmotyczne (Terso, Ocusalin). Taki sam zestaw kropli pacjenci stosują również po operacji.

Wczesna diagnostyka pacjentów z dystrofią Fuchsa i ich edukacja o ryzyku związanym z zaćmą i koniecznością jej usunięcia w sytuacji osłabionej funkcji śródbłonna rogówki jest niezwykle ważna. Istotna jest również profilaktyka przedoperacyjna i pooperacyjna, wzmacniająca metabolizm i funkcję śródbłonna, a konieczne zastosowanie specjalnych technik operacyjnych wykluczających użycie ultradźwięków i minimalizacja przepływu.

#### O Autorze

Współzałożyciel Specjalistycznej Lecznicy Okulistycznej MEGALENS. Absolwent Akademii Medycznej w Warszawie. Okulista, mikrochirurg z ponad 33-letnim doświadczeniem zdobytym w placówkach krajowych i zagranicznych. Autor doniesień naukowych i publikacji medycznych z zakresu chirurgii zaćmy, jaskry i rogówki. Założyciel Stowarzyszenia Chirurgów Okulistów Polskich (SCOP), Członek Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO), Europejskiego Towarzystwa Chirurgów Zaćmy i Chirurgów Refrakcyjnych (ESCRS) oraz Amerykańskiej Akademii Okulistyki (AAO).



# Podstawowe patologie rogówki, cz. IV

## Metody diagnostyczne – OCT rogówki



Foto: archiwum Autora



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 STĘPNIOWSKI<sup>2</sup>, JAKUB BURDUK<sup>3</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

<sup>3</sup>Wydział Lekarski Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

### Wstęp

Wiele współczesnych aparatów OCT (ang. *optical coherence tomography*) posiada możliwość zobrazowania przedniego odcinka gałki ocznej, w tym rogówki. Niejednokrotnie można spotkać się z określeniem AS-OCT, co stanowi skrót od angielskiego określenia badania OCT przedniego odcinka (ang. *anterior segment, OCT*). Prawidłowo i starannie wykonane badanie OCT jest cennym narzędziem diagnostycznym w schorzeniach rogówki – pozwala nie tylko uzyskać ostateczne rozpoznanie, ale także monitorować stan rogówki podczas jej leczenia.

### Rys historyczny

W 1990 roku prof. James G. Fujimoto, amerykański fizyk japońskiego pochodzenia, wykorzystał falę światła do zobrazowania struktury siatkówki – uzyskał pierwszy obraz OCT. Stało się to możliwe dzięki wykorzystaniu diody superluminescencyjnej emitującej światło o długości fali 840 nm oraz interferometru, który w urządzeniach OCT mierzy opóźnienie echa fali elektromagnetycznej (światła) podczas jej przechodzenia przez ośrodki o różnej gęstości i prędkości rozchodzenia się fali. Technika OCT wykorzystuje do identyfikacji poszczególnych

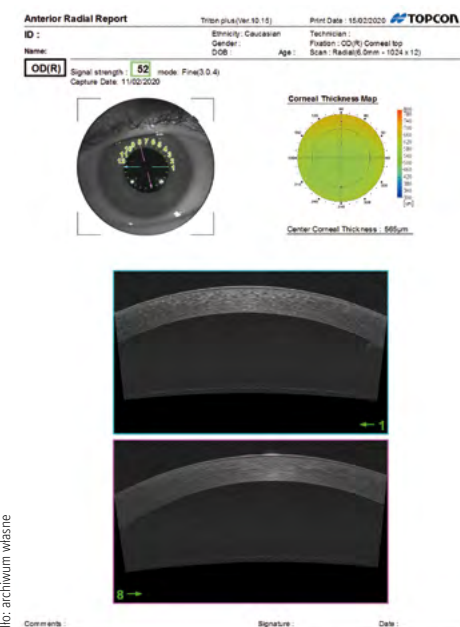
struktur różnicę w refleksyjności tkanek, czyli ich zdolności do odbijania światła [1,2].

Istnieją dwa podstawowe typy OCT, różniące się sposobem uzyskania informacji o powracającym echu fali światła:

- OCT domeny czasowej (ang. *time domain, OCT, TD-OCT*) – wykorzystuje nakładanie się wiązki światła odbitej od struktur oka wykorzystuje spektrometr, co zwiększa szybkość skanowania oraz rozdzielczość uzyskiwanych obrazów do około 3 μm [3].

Zastosowanie diody superluminescencyjnej emitującej światło o długości fali 1310 nm umożliwiło precyzyjne obrazowanie przedniego odcinka gałki ocznej. W celu uzyskania obrazów rogówki i struktur przedniego odcinka oka opracowano specjalne programy skanowania. Zwykle w przypadku skanów o niewielkiej szerokości (3–5 mm) nie jest konieczne zastosowanie specjalnej przystawki. W sytuacji, gdy należy wykonać skany szerokokątne (16 mm), wymagane jest zamontowanie na soczewce obiektywu aparatu przystawki [1,4].

Technika OCT – dzięki prostocie i szybkości wykonania, powtarzalności uzyskanych wyników oraz wysokiej rozdzielczości skanów – jest obecnie podstawową metodą obrazowania rogówki. Umożliwia ona uzyskanie ważnych informacji nie tylko na temat struktury, grubości czy krzywizny rogówki, ale także dostarcza danych na temat nasady tęczówki i kąta przesączania [1–4].

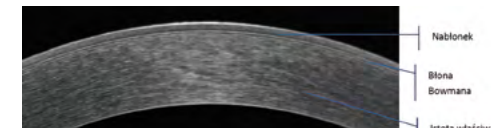


Ryc. 1. Badanie OCT prawidłowej rogówki. Po lewej u góry – podgląd oka, po prawej u góry – barwna mapa pachymetryczna, na dole – dwa skany rogówki w południkach zaznaczonych na podglądzie oka

### Ocena struktury rogówki

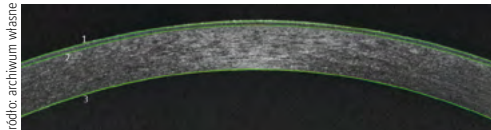
Rogówka, stanowiąca przednią część błony włóknistej gałki ocznej, histologicznie zbudowana jest z sześciu warstw: nabłonka, błony Bowmana, istoty właściwej, warstwy Dua, błony Descemeta, śródbłonna. Na skanie OCT prawidłowej rogówki wyróżnić można:

- nabłonek rogówki pokryty hiperrefleksyjną warstwą filmu łzowego,
- błonę Bowmana,
- istotę właściwą,
- śródbłonek rogówki [4].



Ryc. 2. Skan prawidłowej rogówki wysokiej rozdzielczości ze wskazaniem jej warstw (opracowanie własne na podstawie [4])

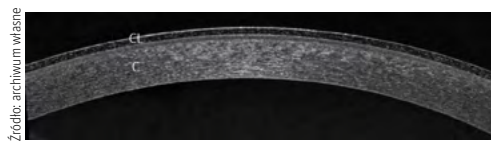
W przypadku skanów wysokiej jakości aparat zwykle prawidłowo rozpoznaje poszczególne warstwy rogówki – nabłonek, błonę Bowmana i śródbłonek. Jeśli jednak automatyczne rozpoznawanie warstw nie jest poprawne – co zdarza się często w przypadku patologii rogówki – należy zmodyfikować je manualnie [4].



Ryc. 3. Automatyczne rozpoznanie warstw rogówki, 1 – nabłonek, 2 – błona Bowmana, 3 – śródbłonek

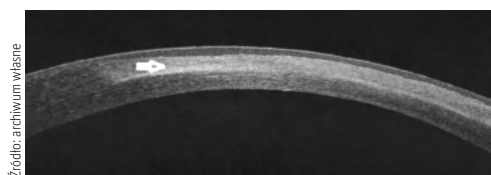
Badanie OCT coraz częściej wykorzystywane jest w kontaktologii do oceny dopasowania soczewek kontaktowych. Na rycinie 4 przedsta-

wiono skan rogówki z prawidłowo dopasowaną soczewką kontaktową.



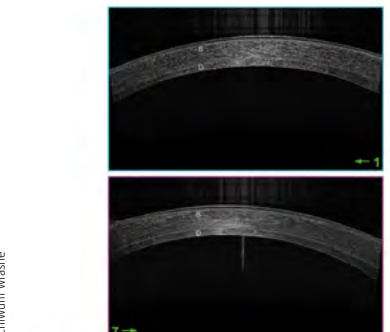
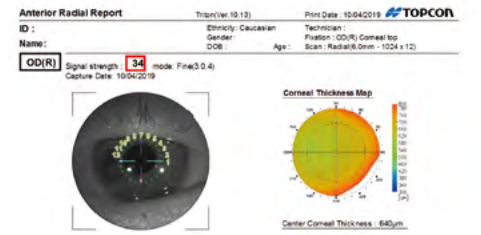
Ryc. 4. Skan OCT prawidłowej rogówki pokrytej soczewką kontaktową miękką, CL – soczewka kontaktowa, C – rogówka

Ocena struktury rogówki pozwala na monitorowanie pacjentów leczonych zachowawczo z powodu stanów zapalnych. Możliwe jest wówczas określenie m.in. lokalizacji i obszaru objętego stanem zapalnym, ocena jego nasilenia i zmiany tych parametrów w czasie [2].



Ryc. 5. Skan OCT przedstawiający rogówkę po wyleczeniu owrzodzenia bakteryjnego – zwraca uwagę zmniejszenie grubości rogówki oraz obecność hiperrefleksyjnego obszaru w przednich warstwach istoty właściwej (strzałka), który odpowiada tkance bliznowatej, ponad blizną – pogrubienie warstwy nabłonka

W przypadku chorych po przeszczepach warstwowych rogówki badanie OCT umożliwia ocenę kształtu, grubości i przylegania płatka rogówki dawcy, po przeszczepach drażących zaś – precyzyjną ocenę połączenia przeszczep / biorca. Śródoperacyjne badanie AS-OCT jest pomocne w określeniu właściwego położenia przeszczepianego płatka rogówki w przypadku przeszczepów warstwowych [3]. Przykłady obrazów OCT pacjentów po przeszczepie rogówki przedstawiono na rycinach 6–9.



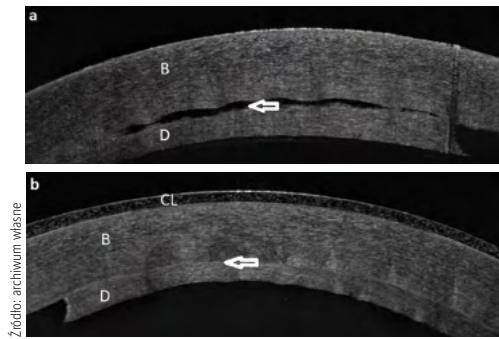
Ryc. 6. Badanie OCT rogówki po niepowiklanej keratoplastyce warstwowej, widoczne prawidłowe przyleganie płatka rogówki dawcy (D) do rogówki biorcy (B)



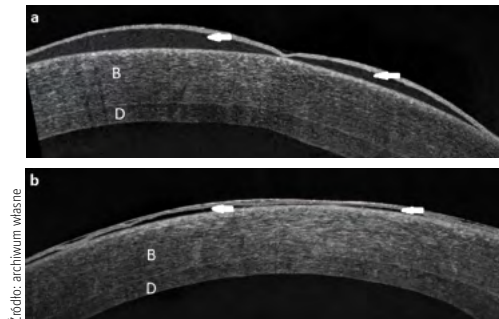
Ryc. 7. Skan OCT rogówki pacjenta po niepowiklanym przeszczepie drażącym, B – rogówka biorcy, D – rogówka dawcy, Z – miejsce zespolenia obu tkanek

Do oddziałów okulistyki, które pełnią ostre dyżury, nierzadko trafiają pacjenci po urazach gałki ocznej. W przypadku chorych z ranami oraz ciałami obcymi rogówki badanie AS-OCT ma nieocenioną wartość. Pozwala ono określić rozległość urazu, zróżnicować ranę penetrującą – przez całą grubość rogówki – od rany niepełno-



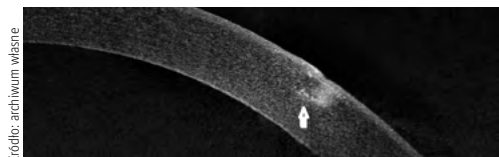


Ryc. 8. Skany OCT pacjenta po przeszczepie warstwowym rogówki, a – nieprawidłowe przyleganie płatków rogówki dawcy do rogówki biorcy (1 doba po operacji), b – prawidłowe przyleganie płatków rogówki dawcy do rogówki biorcy (kilka dni po ponownej ingerencji chirurgicznej); CL – soczewka kontaktowa, B – rogówka biorcy, D – rogówka dawcy



Ryc. 9. Skany OCT pacjenta po przeszczepie warstwowym rogówki, a – przestrzenie płynowe pod warstwą nabłonka (strzałki), b – zmniejszenie ilości płynu pod nabłonkiem po zastosowaniu leczenia; B – rogówka biorcy, D – rogówka dawcy

ściennej, zlokalizować położenie ciała obcego. Ma to olbrzymie znaczenie dla dalszego procesu terapeutycznego [1]. Na rycinie 10 przedstawiono niemetaliczne ciało obce rogówki znajdujące się w przednich warstwach istoty właściwej.

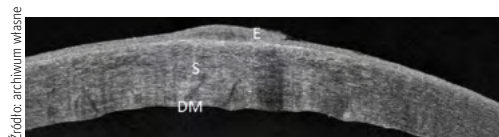


Ryc. 10. Skan OCT pacjenta po urazie rogówki przedstawiający lokalizację ciała obcego (strzałka)

### Pachymetria

Pomiar grubości rogówki, obok oceny jej morfologii, stanowi niejednokrotnie podstawę do rozpoznania wielu jednostek chorobowych. Do zwiększenia grubości tej struktury dochodzi m.in. w:

- niewydolności komórek śródbłonki,
- dystrofii Fuchsa,
- dystrofii polimorficznej tylnej,
- dystrofii siateczkowej,
- odłączeniu błony Descemeta,
- czynnych stanach zapalnych [2].

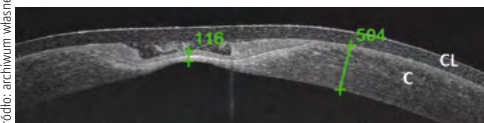


Ryc. 11. Skan OCT rogówki pacjenta z niewydolnością komórek śródbłonki, widoczne pogrubienie rogówki (S), przerost nabłonka (E) oraz pofałdowanie błony Descemeta (DM)

Zmniejszenie grubości rogówki obserwuje się w stożku rogówki, zwyrodnieniu brzeżnym przezroczystym, dystrofii plamkowej, po zabiegach chirurgii refrakcyjnej, po wyleczeniu stanów zapalnych [2,3].

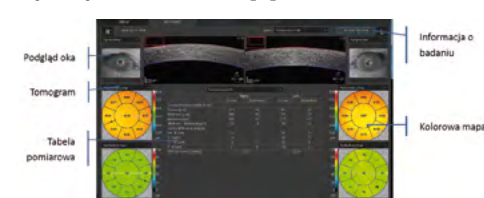


Ryc. 12. Skan OCT rogówki pacjenta po laserowej korekcie wady wzroku, widoczne zmniejszenie grubości rogówki oraz cechy bliznowacenia w przednich warstwach istoty właściwej (strzałka)



Ryc. 13. Skan OCT rogówki pacjenta z zagrażającą perforacją, widoczne znaczne zmniejszenie grubości rogówki (minimalna grubość 116 µm), ubytek nabłonka i istoty właściwej, rogówka (C) pokryta soczewką kontaktową (CL)

Automatyczny pomiar grubości rogówki pozwala uzyskać informację na temat całej powierzchni badanej struktury. Wyniki pomiaru przedstawiane są w postaci map, siatek, tabel. Tworzone są zarówno mapy pachymetryczne, jak i mapy nabłonka. Większość aparatów OCT umożliwia porównanie badań obu oczu, na podstawie skanów wykonanych w tym samym trybie i w tym samym terminie (ryc. 14). Możliwe jest także zilustrowanie zmian grubości rogówki w czasie na podstawie porównania badań wykonanych w różnym czasie, dla tego samego obszaru danego oka, w tym samym trybie skanowania [4].



Ryc. 14. Porównanie badań OCT rogówki obu oczu (opracowanie własne na podstawie [4])

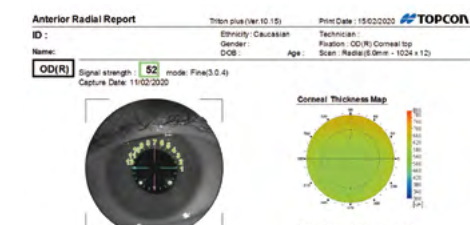
Część aparatów OCT analizuje różnicę grubości rogówki w jej poszczególnych sektorach: górnym i dolnym, górno-skroniowym i dolno-nosowym oraz górno-nosowym i dolno-skroniowym. Podawany jest także wynik najmniejszej grubości rogówki, który porównywany jest do wyniku średniej i maksymalnej grubości. Aparat ocenia też położenie punktu o najmniejszej grubości w stosunku do szczytu rogówki. Wyniki uzyskane z powyższej analizy stanowią cenne narzędzie diagnostyczne w stożku rogówki [2].

Pomiar grubości rogówki dostarcza ważnych informacji w przypadku kwalifikacji pacjentów do zabiegów chirurgii refrakcyjnej. Pozwala bowiem określić bezpieczeństwo zabiegu oraz przewidzieć

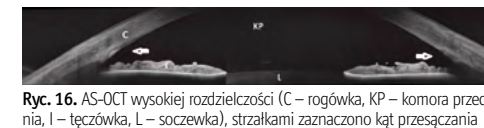
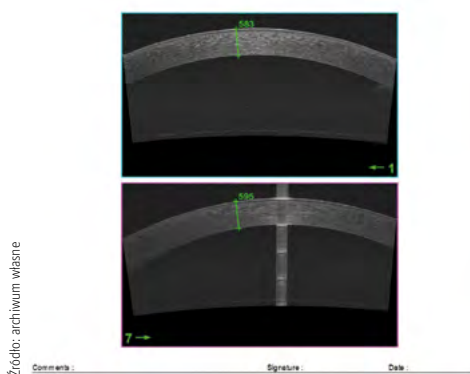
jego skuteczność. Jest także pomocny podczas badań kontrolnych – dostarcza informacji na temat grubości nabłonka i krzywizny rogówki. Najnowsze aparaty OCT wyposażone są w oprogramowanie do oszacowania rzeczywistej mocy rogówki, którą wykorzystuje się do obliczenia mocy soczewki wewnątrzgałkowej w przypadku chorych po zabiegach chirurgii refrakcyjnej planowanych do operacji zaćmy [3].

Badanie pachymetryczne wykorzystywane jest także w celu skorygowania wykonanego wcześniej pomiaru ciśnienia wewnątrzgałkowego. Przyjmuje się, że średnia centralna grubość rogówki (ang. *central corneal thickness*, CCT) wynosi 545 µm. Przy zmianie CCT o 20 µm, wartość ciśnienia wewnątrzgałkowego (ang. *intraocular pressure*, IOP) zmienia się o 1 mmHg. Oznacza to, że w przypadku cieńszych rogówek skorygowane wartości IOP będą wyższe, zaś w przypadku rogówek grubszych – niższe. Pachymetria powinna być zatem badaniem rutynowym u wszystkich pacjentów, u których przeprowadzana jest diagnostyka jaskry oraz u tych, którzy jaskrę mają już rozpoznaną [5].

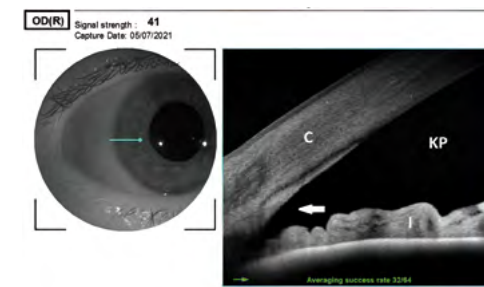
Aparaty OCT umożliwiają także wykonanie pomiaru grubości rogówki w dowolnie wybranym miejscu – służą do tego specjalne narzędzia pomiarowe, a ocena przeprowadzana jest manualnie przez osobę analizującą badanie [4].



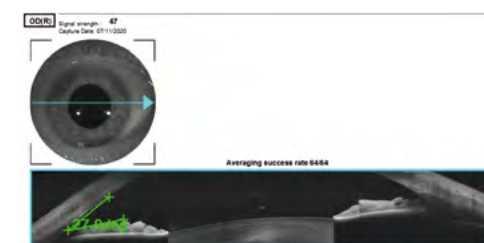
Ryc. 15. Dodatkowy manualny pomiar grubości rogówki



Ryc. 16. AS-OCT wysokiej rozdzielczości (C – rogówka, KP – komora przednia, L – tęczęwka, L – soczewka), strzałkami zaznaczono kąt przesączenia



Ryc. 17. Skan AS-OCT przedstawiający kąt przesączenia od strony skroni (C – rogówka, KP – komora przednia, L – tęczęwka), biała strzałka wskazuje beleczkowanie



Ryc. 18. Skan AS-OCT przedstawiający pomiar szerokości kąta przesączenia

to uzupełnienie klasycznej gonioskopii. AS-OCT wykorzystywane jest często do monitorowania efektów zabiegów przeciwwaskowych, jak ocena drożności przetoki, ocena ukształtowania tęczęwki

i drożności otworu po iridotomii laserowej, położenie wstępek drenujących, ocena szerokości kąta przesączenia i głębokości komory przedniej [5].

### Wykonanie badania

Badanie OCT jest badaniem nieinwazyjnym, szybkim, nie wymaga specjalnego przygotowania pacjenta. Może ono stanowić ważne narzędzie diagnostyczne, ale jedynie w sytuacji, gdy jego jakość będzie wysoka. Wykonanie dobrej jakości badania OCT mogą utrudniać:

- brak współpracy ze strony pacjenta, uniemożliwiającej utrzymanie nieruchomej pozycji,
- obniżenie ostrości wzroku i wynikający z tego brak centralnej fiksacji,
- nadmierne i częste mruganie,
- wąska szpara powiek (np. podczas zaciskania powiek, opadania powieki górnej),
- wysychanie powierzchni oka.

Zadaniem wykonującego badanie jest wy tłumaczenie badanemu jego istoty, zadbanie o wygodę pacjenta podczas analizy oraz przedstawienie jej wyniku. W przypadku stwierdzenia patologii

konieczne jest skierowanie chorego na konsultację okulistyczną w celu poszerzenia diagnostyki i wdrożenia stosownego leczenia [4].

### Podsumowanie

OCT to nieinwazyjna, bezkontaktowa metoda diagnostyczna pozwalająca na uzyskanie przekrojów poprzecznych rogówki zbliżonych do obrazów histologicznych. Stanowi ona cenne narzędzie służące rozpoznaniu i monitorowaniu leczenia schorzeń rogówki, coraz częściej wykorzystywana jest także w gabinetach optometrycznych. Należy jednak pamiętać, iż jest to procedura uzupełniająca i nie zastąpi podstawowych technik badania rogówki w lampie szczelinowej. Zostaną one omówione w kolejnym artykule, w którym autorzy zaprezentują także metody oceny filmu łzowego – struktury niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania rogówki.

### Piśmiennictwo

1. E. Wylegała, D. Tarnawska, D. Dobrowolski, *Choroby rogówki*, Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław 2015
2. E. Wylegała, A. Nowińska, S. Teper, *Optyczna koherentna tomografia, Tom I*, Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław 2010
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. *Instrukcja obsługi SDCT Copernicus REVO nx*, OPTOPOL Technology Sp. z o.o., 2017
5. *Basic and Clinical Science Course, Jaskra*, Wydanie polskie pod redakcją M. Rękasa, Edra Urban & Partner, Wrocław 2018



# Algorytmy postępowania z pacjentem krótkowzrocznym – interpretacja danych diagnostyczno-terapeutycznych wraz z analizą prospektywną



Foto: archiwum Autorki



Foto: archiwum Autorki

Mgr MAGDALENA JĘDRYCH<sup>1</sup>, dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Absolwentka studiów magisterskich na kierunku optometria, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, optometrysta (NO20405)

<sup>2</sup> Centrum Okulistyczne Świat Oka

<sup>3</sup> Zakład Optyki Informacyjnej, Instytut Geofizyki Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

## Streszczenie

Praca badawcza poświęcona świadomości osób miopijnych w dziedzinie krótkowzroczności oraz analizie roli specjalistów w budowaniu wiedzy pacjentów. Przedstawiono w niej epidemiologię oraz czynniki ryzyka rozwoju i progresji miopii, ze szczególnym uwzględnieniem zmian spowodowanych przez pandemię COVID-19. Przybliżono schemat postępowania, zaproponowany przez The International Myopia Institute (IMI), który obejmuje regularne wizyty optometryczne i okulistyczne, a także szereg badań diagnostycznych. W ramach pracy dokonano analizy świadomości pacjentów krótkowzrocznych na temat miopii. W tym celu przeprowadzono ankietę, zawierającą pytania dotyczące częstości konsultacji optometrycznych i okulistycznych, znajomości różnych metod korekcji wady wzroku oraz świadomości konieczności podejmowania działań profilaktycznych.

## Wstęp

Krótkowzroczność dotyka coraz większą liczbę osób na całym świecie. Prognozy są alarmujące i zwiastują obecność tej wady wzroku do 2050 roku u połowy globalnej populacji. Takie rokowania zobligowały do stworzenia odpowiednich algorytmów postępowania, zapewniających kompleksową opiekę i szeroką diagnostykę. To pozwoliło na wczesne wykrywanie powikłań.

Sytuacja zmieniła się diametralnie w wyniku pandemii COVID-19. Przeniesienie wielu sfer życia do cyfrowego świata spowodowało, że każdy jest narażony na intensywny wpływ dwóch czynników rozwoju i progresji miopii: wydłużenie czasu spędzanego bez przerw w bliskiej odległości przed ekranami urządzeń cyfrowych oraz ograniczenie aktywności na świeżym

powietrzu i ekspozycji na światło słoneczne. Zmiana stylu życia sprzyja również zaburzeniom akomodacji oraz stanom pseudokrótkowzroczności i cyfrowego zmęczenia wzroku, które mają istotne znaczenie w powstawaniu wady wzroku. Pojawił się nowy termin w klasyfikacji miopii – „krótkowzroczność kwarantanna” (*quarantine myopia*).

Podstawą efektywnego zarządzania krótkowzrocznością jest współdziałanie okulistów i optometrystów. Połączenie sił specjalistów stanowi niezbędny krok do skutecznego realizowania strategii kontroli miopii w obliczu dynamicznie rosnącej liczby osób krótkowzrocznych. Algorytm postępowania zaproponowany przez The International Myopia Institute obejmuje regularne wizyty optometryczne ze szczególnym uwzględnieniem aspektów widzenia obuocznego i akomodacji, konsultacje okulistyczne z oceną obwodu siatkówki, a także szeroką



Źródło: materiał własny

Fot. 1. Fotografia dna oka krótkowzrocznego uwzględniająca obwód siatkówki wykonana za pomocą oftalmoskopu skaningowego Eidon True Color

diagnostykę w postaci fotografii dna oka, topografii rogówki / optycznej koherencyjnej tomografii przedniego odcinka gałki ocznej (AS OCT), pomiaru długości gałki ocznej, USG, perymetrii i optycznej koherencyjnej tomografii tarczy nerwu wzrokowego

z oceną warstwy włókien nerwowych. Wykonywanie badań dodatkowych umożliwia wykrycie zmian zwyrodnieniowych na bardzo wczesnym etapie, co pozwala na szybką interwencję terapeutyczną i ograniczenie negatywnych skutków czynnościowych.

## Charakterystyka badanej grupy

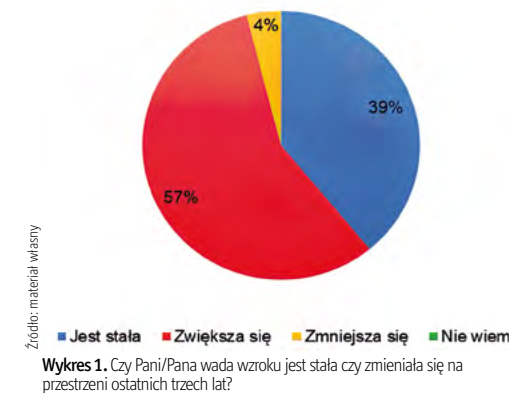
Badanie zostało przeprowadzone w Centrum Okulistycznym Świat Oka przy ul. Dominika Merliniego 9 w Warszawie. W badaniu wzięło udział 100 osób, w tym 65 kobiet oraz 35 mężczyzn; każda z badanych osób miała krótkowzroczną wadę wzroku w momencie wypełniania kwestionariusza ankiety lub w przeszłości. Wybór grupy badawczej był celowy ze względu na zamiar oceny poziomu świadomości pacjentów, których problem krótkowzroczności dotyczy bezpośrednio. Przeważająca większość ankietowanych była w wieku 18–30 lat (65% wszystkich odpowiedzi).

Wielkość wady refrakcji	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy
Od -0,50 do -2,75 dioptrii	56	56%
Od -3,00 do -5,75 dioptrii	30	30%
-6,00 dioptrii i więcej	14	14%

Tab. 1. Wielkość korygowanej wady wzroku wśród ankietowanych. Źródło: materiał własny

56% badanych pacjentów miało niską krótkowzroczność i korygowało wadę od -0,50 do -2,75 dioptrii. Średnia miopia (od -3,00 dioptrii do -5,75 dioptrii) dotyczyła 30% grupy, a 14% deklarowało korygowanie wysokiej wady wzroku mniejszej bądź równej -6,00 dioptrii (tabela 1).

Ponad połowa ankietowanych (57%) przyznała, że w ciągu ostatnich trzech lat ich wada wzroku uległa zwiększeniu, co jest zjawiskiem wysoce niepokojącym ze względu na rosnące wraz z wadą ryzyko powikłań w przebiegu krótkowzroczności. 39% badanych określiło krótkowzroczność jako wartość stałą, a 4% grupy badawczej dostrzegło zmniejszenie mocy korekcji (wykres 1).



## Wyniki

W pierwszej części kwestionariusza ankiety pojawiły się pytania mające na celu ocenę praktyk pacjentów w kwestii konsultacji okulistycznych i optometrycznych. Aż 72% ankietowanych deklaruje odbywanie regularnych kontroli okulistycznych, w tym 31% badanych raz w roku lub częściej i 41% – raz na dwa lata. Nieco bardziej zróżnicowana sytuacja dotyczy wizyt optometrycznych. Na prawidłową częstotliwość pomiarów optometrycznych wskazuje połowa badanej grupy (52%), w tym 17% pacjentów odwiedza optometrystę raz w roku lub częściej, a 35% – raz na dwa lata. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż 21% ankietowanych nie potrafi określić, przez kogo było przeprowadzone badanie, co może

wskazywać na niski poziom wiedzy na temat elementarnych różnic między zawodem okulisty i optometrysty. Z drugiej strony, brak regulacji zawodu optometrysty sprawia, iż badanie mogło być przeprowadzone przez osoby, które nie mają odpowiednich kwalifikacji – w takiej sytuacji nie jest wiadome, czy sprawdzone zostały aspekty widzenia obuocznego oraz akomodacji, mające ogromny wpływ na rozwój i progresję miopii.

Druga część kwestionariusza ankiety zawierała pytania mające na celu zbadanie poziomu wiedzy na temat dostępnych metod korekcji. Na podstawie uzyskanych informacji można stwierdzić, że poziom wiedzy ankietowanych w tej dziedzinie jest niedostateczny. Tylko 37% respondentów zna i korzysta z możliwości zamiennego stosowania soczewek kontaktowych i okularów, a główną metodą korekcji w badanej grupie stanowią wyłącznie okulary (53%). Niepokojącym aspektem jest fakt, że 10% pacjentów koryguje wzrok wyłącznie za pomocą soczewek kontaktowych, które powinny być uzupełnieniem korekcji okularowej, niezbędnej w przypadku np. zaczerwienienia oczu, alergii lub dyskomfortu. Sprawdzone też znajomość metod chirurgii refrakcyjnej. Okazuje się, że najbardziej popularnym zabiegiem jest laserowa korekcja wady wzroku, zna ją 97% pacjentów. Inne metody, takie jak refrakcyjna wymiana soczewki (14%) czy wszczęcie soczewki falkijnej (11%), są zdecydowanie mniej znane, chociaż bardzo często stanowią jedyne skuteczne rozwiązanie w przypadku obecności czynników dyskwalifikujących do zabiegu laserowej korekcji wady wzroku. Pomimo bardzo dużej popularności jednego zabiegu, tylko 5% badanej grupy poddało się chirurgii refrakcyjnej, a chęć wykonania trwałej korekcji zadeklarowało jedynie 34% respondentów. Warto zwrócić uwagę na fakt, że prawie połowa ankietowanych (47%) nie jest w stanie określić stanowiska w tej kwestii, co może wskazywać na brak wiedzy niezbędnej do świadomego podjęcia decyzji.

Trzecia część kwestionariusza ankiety zawierała pytania, które miały za zadanie ocenę świadomości pacjentów krótkowzrocznych na temat profilaktyki, którą należy podjąć w celu uniknięcia wystąpienia powikłań ocznych wynikających z krótkowzroczności. Na pytanie, czy pacjenci są świadomi konieczności profilaktyki, jedynie 39% badanych odpowiedziało twierdząco. Zauważono istotną statystycznie zależność między poziomem świadomości a częstością wizyt optometrycznych. Wskazuje to na ogromną rolę specjalisty w budowaniu wiedzy na temat zdrowia oczu, szczególnie optometrysty, który stoi na pierwszej linii frontu w walce z pandemią krótkowzroczności. Najbardziej popularne powikłania w przebiegu miopii to zaćma (47%) i jaskra (41%), jednak bardzo wielu pacjentów nigdy nie słyszało o żadnych zmianach zwyrodnieniowych (40%). Potwierdzono istotny statystycznie związek między znajomością powikłań (ich liczba) a częstością konsultacji okulistycznych i optometrycznych. Wraz ze wzrostem częstości wizyt rośnie poziom wiedzy w zakresie zmian wynikających z krótkowzroczności. Ponadto 90% ankietowanych nigdy nie wykonywało testu Amslera w domu w ramach samobadania, a 87% nie wie, co zrobić w przypadku krzywienia obrazów, błysków lub zastony przed okiem. Szybka interwencja jest niezbędna, aby uchronić pacjenta przed negatywnymi skutkami możliwych powikłań. Wśród działań profilaktycznych wyróżnia się wykonywanie dodatkowych badań, które umożliwiają wczesne wykrycie zmian zwyrodnieniowych. Niepokojącą kwestią stanowi fakt, że 45%

badanej grupy nigdy nie miało zalecanej rozszerzonej diagnostyki, a ocena obwodu siatkówki, która powinna być standardem badania okulistycznego u osób krótkowzrocznych ze względu na wydłużanie gałki ocznej, odbyła się jedynie u 18% pacjentów. Na pytanie o czynniki ryzyka rozwoju i progresji miopii, większość ankietowanych wskazywała prawidłowe odpowiedzi, jednak wśród pacjentów nadal są powielane mity, np. że pełna korekcja rozleniwia oczy, które powinny pracować (12%).

### Analiza prospektywna danych z centrum okulistycznego

Ankieta badająca świadomość na temat krótkowzroczności była skierowana do pacjentów pierwszorazowych Centrum Okulistycznego Świat Oka, jednak warto spojrzeć na to zjawisko z szerszej perspektywy. Międzynarodowe schematy postępowania, przedstawione w niniejszej pracy, są praktykowane w klinice od początku jej działalności, dlatego interesujący jest fakt, czy zastosowanie określonych procedur wpływa na zwiększanie wiedzy pacjentów i ich wybory. Dane diagnostyczno-terapeutyczne, udostępnione dzięki uprzejomości tej placówki medycznej, umożliwiają sprawdzenie, jak zjawisko świadomości na temat miopii prezentuje się w praktyce.

W przeciągu ostatnich trzech lat do placówki zgłosiło się łącznie 18 062 pacjentów, co oznacza, że każdego roku przybywało średnio 5419 nowych osób. W tej grupie 2247 pacjentów to osoby miopijne, co stanowi 12% wszystkich zarejestrowanych. Szacuje się, że rocznie zgłaszało się 674 nowych pacjentów krótkowzrocznych.

Od 2018 roku pacjenci krótkowzroczni odbyli 8858 konsultacji okulistycznych. Oznacza to, że na każdego pacjenta przypadają średnio cztery wizyty. Biorąc po uwagę, że udostępnione dane obejmują okres około trzech lat, można stwierdzić, że badani regularnie uczęszczali na kontrole okulistyczne, które miały miejsce częściej niż raz do roku. O połowę mniej odbyło się kompleksowych badań optometrycznych (4526). Ten fakt pokazuje, że w ciągu trzech lat każda zarejestrowana osoba krótkowzroczna była u optometrysty średnio dwa razy. Można zatem określić, iż konsultacje optometryczne odbywały się średnio co 1,5 roku, a wynik ten należy do prawidłowych.

Rodzaj badania	Liczba wykonanych badań	Średnia liczba badań przypadająca na pacjenta
Fotografia dna oka – oftalmoskop skaningowy Eidon True Color	13 384	6
Pachymetria, tonometria, autorefraktometria	13 384	6
Optyczna koherencyjna tomografia przedniego odcinka oka wraz z topografią rogówki, AS OCT – CASIA2	388	0,2
USG A+B	370	0,2
Badanie pola widzenia z obrazowaniem siatkówki w trybie „na żywo” i systemem śledzenia oka (perymetria) – COMPASS	699	0,3
Optyczna koherencyjna tomografia siatkówki (OCT plamki) – DRI OCT Triton	1638	0,7

Tab. 2. Ilość badań wśród pacjentów krótkowzrocznych (ICD-10) w latach 2018–2021  
Źródło: dane udostępnione dzięki uprzejomości Centrum Okulistycznego Świat Oka

Najczęściej wykonywanymi badaniami wśród pacjentów krótkowzrocznych była fotografia dna oka, wykonywana za pomocą oftalmoskopu skaningowego Eidon True Color oraz pomiar pachymetrii, tonometrii i autorefraktometrii. Każde z wymienionych badań zostało wykonane 13 384 razy, co oznacza, że średnia liczba tych pomiarów przypadająca na pacjenta w latach 2018–2021 wynosi sześć. Ma to ścisły związek z częstością wizyt okulistycznych i optometrycznych – te badania stanowią standard każdej konsultacji, dlatego liczba pomiarów jest równa łącznej ilości kontroli okulistycznych i optometrycznych. Optyczna koherencyjna tomografia przedniego odcinka oka wraz z topografią rogówki (Casia2) była wykonana 388 razy, co oznacza, że 2 na 10 pacjentów miało wykonywane te pomiary. Warto zwrócić uwagę, iż kąć przesączenia jest również rutynowo oceniany podczas konsultacji okulistycznej, dlatego pacjenci są kierowani na rozszerzone badanie w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Ultrasonografia gałki ocznej, dostarczająca informacji na temat długości osiowej (skan A) oraz zmian zwyrodnieniowych (skan B), miała miejsce 370 razy – była wykonywana u 2 na 10 pacjentów. Prawie dwukrotnie więcej (699) odbyło się badań pola widzenia. Optyczna koherencyjna tomografia siatkówki (OCT plamki), która umożliwia wykrycie zmian zwyrodnieniowych na bardzo wczesnym etapie, była wykonana 1638 razy, co oznacza, że 7 na 10 pacjentów zostało skierowanych na to rozszerzone badanie (tabela 2).

Analizując powyższe dane można stwierdzić, że pacjenci krótkowzroczni Centrum Okulistycznego Świat Oka przykładają dużą wagę do regularnych wizyt okulistycznych i optometrycznych. Algorytm postępowania obejmuje kompleksową opiekę, wyróżniającą się holistycznym podejściem do zdrowia miopijnych oczu. Duży nacisk na monitorowanie tylnego odcinka gałki ocznej ma szczególne znaczenie w wykrywaniu i zapobieganiu negatywnych skutków powikłań, ponieważ to właśnie tylna ściana jest bezpośrednio narażona na zmiany zwyrodnieniowe z powodu wydłużania osiowego, występującego w postępującej krótkowzroczności. Powyższa analiza wskazuje na skuteczność opisywanych schematów działania.

### Wnioski

Uzyskane dane podkreślają ogromną rolę specjalistów w budowaniu wiedzy i zwiększaniu świadomości osób miopijnych. Pacjenci bardzo często nie zdają sobie sprawy z tego, że zwiększanie wady wzroku wiąże się nie tylko z aspektami estetycznymi soczewek okularowych, ale też z ryzykiem wielu powikłań, które mogą trwale obniżyć ostrość wzroku, a tym samym zmniejszać komfort życia. Z tego powodu zadaniem specjalistów jest nie tylko podejmowanie działań prewencyjnych w postaci określonych algorytmów postępowania, ale też budowanie wiedzy i zwiększanie świadomości na temat krótkowzroczności. Edukacja pacjentów, która odbywa się w gabinecie, powinna obejmować informacje dotyczące prawidłowej częstości wizyt okulistycznych i optometrycznych, możliwych metod korekcji czy konieczności profilaktyki. Wszystkie wdrażane schematy postępowania przyniosą efekty tylko wtedy, gdy pacjenci będą rozumieć konieczność podejmowanych działań.

# Ocena przestrzegania zaleceń prawidłowego użytkowania soczewek kontaktowych miękkich, cz. III

## Pielęgnacja pojemnika do przechowywania soczewek



Mgr WERONIKA GRZONKOWSKA<sup>1</sup>, dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Salon Optyczny Centrum Oka s.c.

<sup>2</sup>Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

### Wstęp

Odpowiednia pielęgnacja pojemnika do przechowywania soczewek kontaktowych jest tak samo ważna jak pielęgnacja samych soczewek. Ma ona duże znaczenie z tego względu, że pojemnik może być istotnym źródłem zanieczyszczeń, zwłaszcza mikrobiologicznych. Lekceważenie zasad dotyczących higieny i wymiany pojemnika zwiększa ryzyko wystąpienia groźnych powikłań podczas użytkowania soczewek. Niniejszy artykuł stanowi kontynuację pracy, której wyniki przedstawiono w dwóch ostatnich numerach OPTYKI.

### Cel

Głównym celem badania była analiza przestrzegania zaleceń dotyczących prawidłowego użytkowania soczewek kontaktowych przez osoby noszące soczewki miękkie. Celem nadrzędnym była ocena pielęgnacji pojemnika do przechowywania soczewek.

### Materiał i metody

Do badania włączono wstępnie 100 dorosłych użytkowników miękkich soczewek kontaktowych, klientów dwóch salonów optycznych w Tucholi. Informacje na temat danych socjodemograficznych badanej grupy, tj. wiek, płeć, miejsce zamieszkania oraz wykształcenie Czytelnik znajdzie w naszym opracowaniu w numerze 2(75)/2022 OPTYKI. Większość badanych nosiła soczewki miesięczne – 64%, co czwarty badany – soczewki jednodniowe (28%), co piąty – soczewki dwutygodniowe (21%). Niektórzy stosowali więcej niż jeden rodzaj soczewek. Zdecydowana większość badanych (92%) używała soczewek w trybie dziennym.

W badaniu posłużono się techniką ankiety, w formie papierowej i elektronicznej. Kwestionariusz ankiety zawierał 30 pytań i składał się z dwóch części. Pierwsza część przeznaczona była dla wszystkich użytkowników miękkich soczewek kontaktowych. Druga część przeznaczona była dla użytkowników soczewek noszonych w trybie dziennym dwutygodniowym oraz miesięcznym.

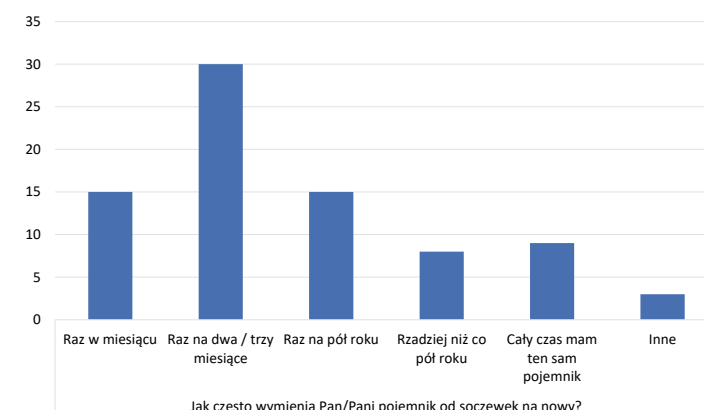
Odpowiedzi tych osób posłużyły do przeprowadzenia analizy na potrzeby niniejszego artykułu.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Została ona przeprowadzona za pomocą programu IBM SPSS Statistics wersja 23. Do analizy wykorzystano nieparametryczny test Chi kwadrat niezależności. Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$ .

### Wyniki

Wszyscy zbadani użytkownicy soczewek dwutygodniowych i miesięcznych w trybie dziennym (N = 80) zadeklarowali, że przechowują swoje soczewki w specjalnie przeznaczonych do tego pojemnikach. Ponad połowa tych badanych (52%) oznajmiła, że często lub zawsze czyści soczewki metodą mechanicznego pocierania przed włożeniem do pojemnika, 30% robi to rzadko, a 17,5% nie robi tego wcale.

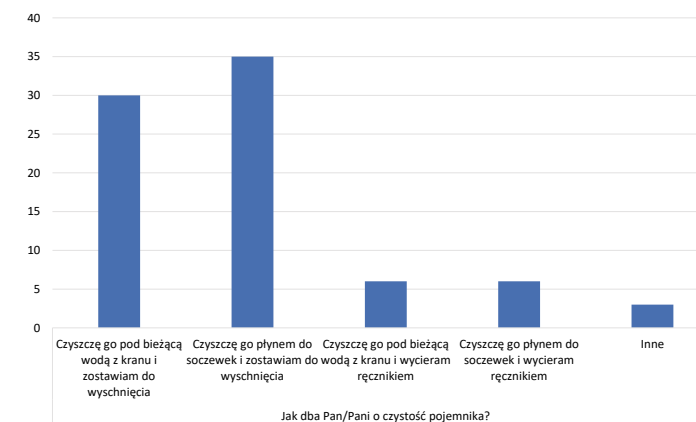
Pojemnik na soczewki badani wymieniali zazwyczaj raz na 2–3 miesiące. Częstotliwość wymiany pojemnika na nowy obrazuje rycina 1.



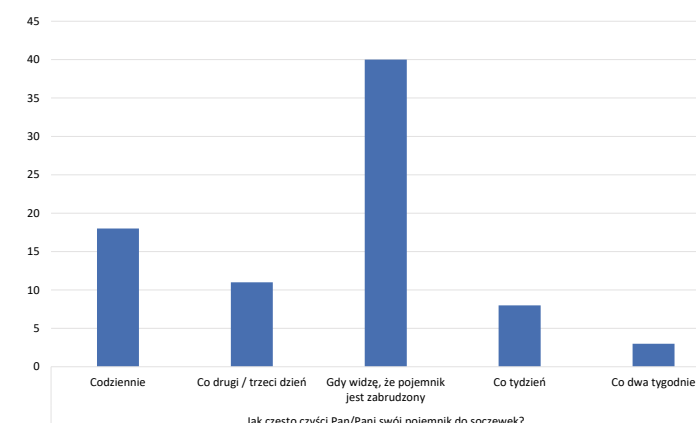
Ryc. 1. Częstość wymiany pojemnika na soczewki



O czystość pojemnika badani dbali zazwyczaj czyszcząc go płynem do soczewek lub wodą z kranu i zostawiając do wyschnięcia (ryc. 2), a częstość czyszczenia była uzależniona od stanu pojemnika (ryc. 3).

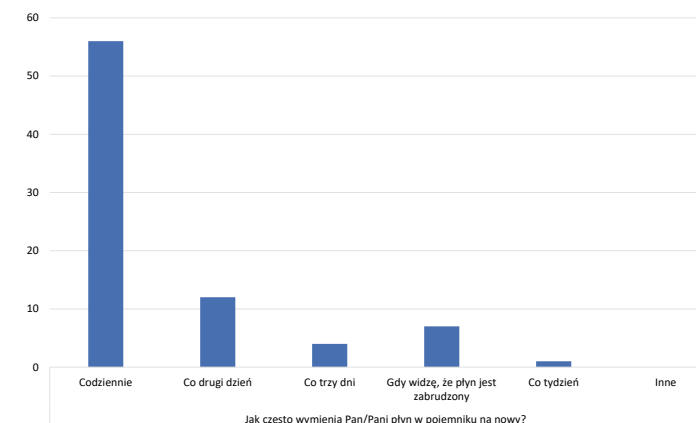


Ryc. 2. Pielęgnacja pojemnika na soczewki



Ryc. 3. Częstość czyszczenia pojemnika na soczewki

Nie wszyscy ankietowani wymieniali codziennie płyn pielęgnacyjny w pojemniku na nowy, co przedstawia rycina 4.

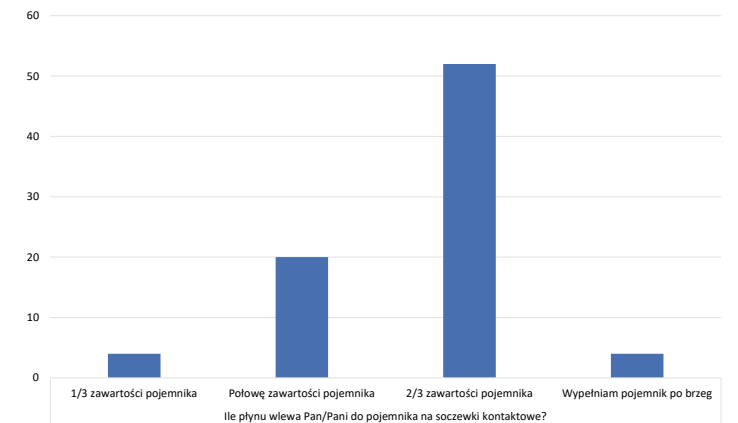


Ryc. 4. Częstość wymiany płynu w pojemniku na soczewki

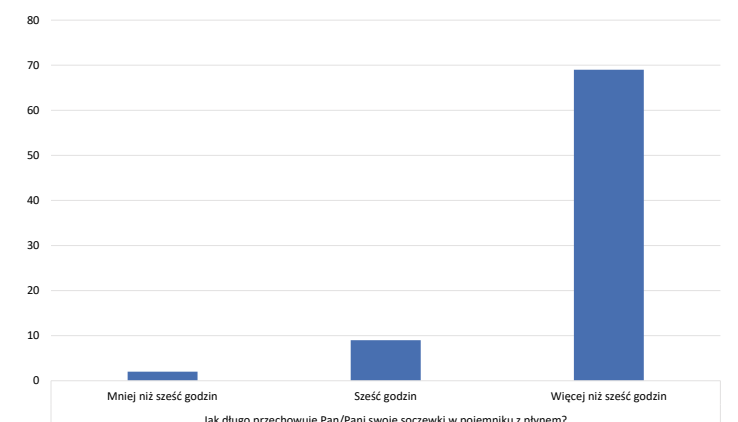
Do pojemnika na soczewki kontaktowe badani wlewali zazwyczaj objętość płynu pielęgnacyjnego równą 2/3 zawartości pojemnika. Ilość płynu wlewane do pojemnika na soczewki obrazuje rycina 5.

Prawie wszyscy badani (97,5%) przestrzegali zalecanego czasu przechowywania soczewek w płynie pielęgnacyjnym – trzymali je w płynie co najmniej sześć godzin (ryc. 6).

Jedynie u 17% ankietowanych nie wystąpiły żadne niepożądane objawy podczas użytkowania soczewek kontaktowych. Pozostała część badanych najczęściej skarżyła się na suchość (69%) i zaczerwienienie oczu (51%). Od czasu noszenia soczewek duża część badanych doświadczyła także zapalenia spojówek (15%) oraz urazu spowodowanego ciałem obcym pod soczewką (5%). U jednej osoby (1%) wystąpiło zapalenie powiek, u kolejnej (1%) – zapalenie



Ryc. 5. Ilość płynu wlewane do pojemnika na soczewki



Ryc. 6. Czas przechowywania soczewek w płynie pielęgnacyjnym

rogówki. Analiza korelacji nie potwierdziła istotnej statystycznie zależności pomiędzy przestrzeganiem podstawowych zasad korzystania z soczewek kontaktowych i wystąpieniem powikłań w czasie ich użytkowania.

### Dyskusja

Podczas użytkowania miękkich soczewek kontaktowych dochodzi do ich zanieczyszczenia przez składniki też, ztęsznione komórki nabłonka rogówki i spojówki, zanieczyszczenia środowiskowe oraz stosowane kosmetyki. Podczas manipulacji soczewkami możliwe jest także ich zanieczyszczenie mikrobiologiczne. Takiemu zanieczyszczeniu może ulec także pojemnik na soczewki lub butelka z płynem. W celu zwalczania zanieczyszczeń mikrobiologicznych, ograniczenia gromadzenia się osadów oraz utrzymania zdrowia oczu podczas korzystania z soczewek, stosowane są różnego rodzaju systemy pielęgnacyjne, które składają się z kilku etapów [1]. Pierwszym z nich jest czyszczenie mechaniczne. Polega ono na przecieraniu powierzchni soczewek okrężnymi ruchami palca przez około 20 sekund, po uprzednim umieszczeniu kilku kropli płynu pielęgnacyjnego na soczewce [2]. Jego celem jest usuwanie osadów i zanieczyszczeń z powierzchni soczewki. Dodatkowo w procedurze tej usuwane są także mikroorganizmy. Uważa się, że ilość usuniętych bakterii podczas tego etapu wynosi od 1 do 4 w skali logarytmicznej. Czyszczenie mechaniczne jest szczególnie ważne w procesie usuwania cyst i trofozoitów Acanthamoeba z powierzchni soczewek. Z uwagi na to, że proces ten często pomijany jest przez użytkowników soczewek kontaktowych, niektórzy producenci wprowadzili na rynek płyny, które eliminowały bakterie bez konieczności pocierania – tzw. płyny *no rub* [1]. Uważa się jednak, że ich skuteczność jest niewystarczająca zwłaszcza w przypadku soczewek silikonowo-hydrożelowych, które wymagają mechanicznego usunięcia osadów lipidowych z powierzchni [3]. Stąd mechaniczne czyszczenie soczewek jest konieczne, nawet w przypadku stosowania płynów *no rub*. W przeprowadzonym badaniu ponad połowa ankietowanych (52%) oznajmiła, że często lub zawsze czyści soczewki metodą mechanicznego pocierania przed włożeniem do pojemnika, 30% robi to rzadko, 17,5% nie robi tego wcale. W badaniu Radford i wsp. blisko 30% uczestników nie dokonywało dezynfekcji swoich soczewek po ich zdjęciu z oka [4]. Kolejnym etapem

pielęgnacji soczewek jest ich spltukanie – każdą powierzchnię soczewki należy płucać stałym strumieniem płynu przez około 10 sekund [2]. Pozwala to na usunięcie luźno związanych z soczewką zanieczyszczeń oraz pozostałości roztworu użytego do czyszczenia. Czyszczenie mechaniczne i spltukiwanie skutkuje usunięciem 99% mikroorganizmów. Ostatnim etapem pielęgnacji soczewek jest ich dezynfekcja. Odbywa się ona w specjalnym pojemniku do soczewek kontaktowych, wypełnionym świeżą porcją płynu dezynfekującego. Soczewki należy przechowywać w zamkniętym pojemniku przez co najmniej sześć godzin. Powinny być one całkowicie zanurzone w płynie [2]. Dzięki dezynfekcji niszczone są mikroorganizmy, lecz nie jest ona całkowicie skuteczna w niszczeniu zarodników bakterii. Nieprawidłowa dezynfekcja jest istotnym czynnikiem etiologicznym infekcyjnego zapalenia rogówki [1]. Należy też pamiętać, że pojemnik na soczewki nigdy nie powinien być zastępowany przez inny nieprzeznaczony do tego pojemnik. W badaniu własnym wszyscy ankietowani przechowywali swoje soczewki w przeznaczonych do tego celu pojemnikach.

Nieodpowiednia pielęgnacja pojemnika do przechowywania soczewek powoduje, iż może on stać się istotnym źródłem zanieczyszczeń bakteriologicznych. Wynika to z faktu, że przywierające do jego ścianek bakterie tworzą trudny do usunięcia przez płyny pielęgnacyjne biofilm. Zgodnie z zaleceniem pojemnik powinien być wymieniony na nowy wraz z otwarciem nowej butelki płynu do soczewek lub wraz z wymianą soczewek na nową parę – najlepiej co miesiąc i nie rzadziej niż co trzy miesiące [1]. W przeprowadzonym badaniu własnym 56,25% ankietowanych wymieniali pojemnik co najmniej raz na 2–3 miesiące, 11,25% nie zrobili tego nigdy, a co 10 badany zmieniał pojemnik rzadziej niż co pół roku. Pacjent powinien zadbać także o czyszczenie pojemnika. Zaleca się, aby po wyjęciu soczewek z pojemnika usunąć zużyty płyn wielofunkcyjny, przepłukać pojemnik świeżą porcją płynu i pozostawić do wyschnięcia [1]. Suszenie pojemnika jest niezwykle ważne, ponieważ mikroorganizmy nie mogą namnażać się w suchym środowisku. Jeśli pojemnik ma zostać ponownie użyty, musi być napełniony świeżą porcją płynu. Niedozwolone jest uzupełnianie zużytego płynu nową porcją [2]. Niektórzy specjaliści zalecają także cotygodniowe mechaniczne czyszczenie pojemnika przy użyciu pałeczki z wacikiem bawełnianym, zamoczonej w płynie do pielęgnacji soczewek. Czynność ta niszczy powstały w pojemniku biofilm [1]. Zgodnie z piśmiennictwem najskuteczniejsza procedura zmniejszania zanieczyszczenia pojemnika polega na czyszczeniu i płucaaniu pojemnika roztworem do dezynfekcji, wycieraniu wewnętrznej powierzchni chusteczką, a następnie pozostawieniu otwartego i odwróconego pojemnika do wyschnięcia [5]. Podobnie jak soczewki pojemnik nie powinien mieć kontaktu z wodą z kranu.

Niestety, duża część użytkowników miękkich soczewek kontaktowych nie przestrzega prawidłowej higieny pojemnika na soczewki. W badaniu własnym jedynie 22,5% ankietowanych codziennie czyściło swój pojemnik na soczewki, 13,75% robiło to co 2–3 dni, 10% – raz w tygodniu, 3,75% – raz na dwa tygodnie. Połowa badanych czyściła pojemnik tylko wtedy, gdy był on zabrudzony. Również sposób czyszczenia pojemnika nie jest zgodny z zaleceniami – aż 45% ankietowanych używało do czyszczenia bieżącej wody z kranu. Wyniki te można porównać z rezultatami uzyskanymi w badaniu Hickson-Curran i wsp. z 2011 roku. Autorzy zanotowali, że tylko 26% uczestników badania zawsze czyściło swoje pojemniki na soczewki. Wymiana pojemnika do przechowywania soczewek odbywała się średnio co 4–6 miesięcy, a 48% użytkowników zgłosiło, że wymienia swój pojemnik raz w roku lub rzadziej. Większość badanych czyściła pojemnik gorącą lub zimną wodą z kranu (72%) [6]. Odsetek osób codziennie czyszczących pojemnik na soczewki w obu badaniach jest więc zbliżony. Podobne wyniki uzyskano także w przypadku częstości wymiany pojemnika na nowy. Jedną z przyczyn tych niepokojących zachowań może być nieświadomość użytkowników, że pojemniki do przechowywania soczewek stanowią potencjalne źródło infekcji. Z badań wynika, że 23–81% użytkowników przez pacjentów pojemników skażonych przez mikroorganizmy, a poziom zanieczyszczenia pojemnika rośnie wraz z długością jego użytkowania [7]. Na zanieczyszczenie pojemnika mikroorganizmami wpływa zarówno nieodpowiednia higiena rąk, jak i samego pojemnika na soczewki. Wyższy poziom zanieczyszczeń pojemnika obserwowano u użytkowników korzystających z soczewek ponad dwa lata [8].

Pomimo że pielęgnacja miękkich soczewek kontaktowych współcześnie jest znacznie łatwiejsza niż w przeszłości, nadal znaczna część użytkowników

nie stosuje się do zaleceń. Aktualnie wszystkie etapy pielęgnacji soczewek mogą być przeprowadzane przy pomocy jednego płynu – tzw. wielofunkcyjnego o właściwościach czyszczących, dezynfekujących i odbiałczających [1]. Poważnym błędem popełnianym przez korzystających z soczewek kontaktowych jest zaniechanie codziennej wymiany płynu na nowy w pojemniku do przechowywania soczewek. W przeprowadzonym badaniu 70% ankietowanych wymieniali płyn codziennie, 15% robiło to co drugi dzień, 5% co trzeci dzień, 1,25% – co tydzień. Blisko 9% badanych podało, że wymienia płyn, gdy widzi, iż jest on zabrudzony. Można więc ocenić, że 30% ankietowanych postępowało niewłaściwie, gdyż zaniechanie używania świeżej porcji roztworu wielofunkcyjnego zwiększa ryzyko powikłań infekcyjnych. Jostlin i wsp. zaobserwowali, że uzupełnianie zużytego płynu było jedną z przyczyn zwiększonej ilości zapaleń rogówki wywołanych przez *Acanthamoeba* [9]. Specjaliści powinni zwrócić uwagę na fakt zwiększonego ryzyka zakażenia oka u osób nieprzestrzegających zasad prawidłowej higieny pojemnika na soczewki i starać się poprawić tę sytuację poprzez ich kontrolę i edukację. Podczas wizyt kontrolnych powinni zalecać swoim pacjentom częstszą wymianę pojemnika oraz kilkakrotnie wyjaśniać, jak powinno wyglądać jego prawidłowe czyszczenie. Szczególną uwagę należy zwrócić na osoby korzystające z soczewek od wielu lat, gdyż, jak pokazują badania, poziom higieny pojemnika często jest u tych osób mniejszy.

Poważne powikłania podczas korzystania z soczewek kontaktowych mogą wystąpić nawet w przypadku stosowania skutecznych systemów do dezynfekcji. Przyczyną tego może być nieprzestrzeganie przez pacjentów zasad prawidłowej pielęgnacji soczewek i pojemników [10]. Należy pamiętać, że soczewki powinny być przechowywane w świeżej porcji płynu przez co najmniej sześć godzin w stanie całkowitego zanurzenia. To zalecenie było przestrzegane przez większość ankietowanych w badaniu własnym – 97,5% badanych dezynfekowało swoje soczewki dłużej niż sześć godzin i 90% badanych wypelniało pojemnik 1/2–2/3 zawartości pojemnika.

#### Podsumowanie

Ryzyko wystąpienia powikłań po soczewkach kontaktowych niewątpliwie związane jest z przestrzeganiem zaleceń przez ich użytkowników. Z przeprowadzonego badania, którego wyniki przedstawiono w bieżącym artykule i dwóch publikowanych we wcześniejszych numerach OPTYKI, wynika, że najczęściej popełnianymi błędami przez użytkowników miękkich soczewek kontaktowych są: brak lub nieprawidłowa codzienna higiena pojemnika na soczewki, zbyt rzadka wymiana pojemnika na soczewki, wydłużenie czasu noszenia soczewek dwutygodniowych, zaniechanie mechanicznego czyszczenia soczewek, narażenie soczewek na kontakt z wodą podczas kąpieli i pływania, brak higieny skóry powiek przed założeniem soczewek kontaktowych oraz niezgłaszanie się na systematyczne kontrole do specjalisty. Duże odstępstwa od normy obserwuje się także w zakresie: korzystania z soczewek przeznaczonych do noszenia dziennego podczas snu, samodzielnej zmiany typu i mocy soczewek, wydłużania czasu noszenia soczewek miesięcznych oraz braku codziennej wymiany płynu pielęgnacyjnego na nowy. Powyższe dane potwierdzają potrzebę edukacji użytkowników soczewek kontaktowych zarówno podczas planowych wizyt kontrolnych, jak i w czasie przypadkowych kontaktów ze specjalistami w salonach optycznych.

#### Piśmiennictwo

1. J. Veys, J. Meyler, I. Davies. *Praktyczne zasady doboru soczewek kontaktowych*. Johnson & Johnson Vision Care Poland, Warszawa 2014
2. *Ja i moje soczewki – książeczka pacjenta*. Alcon 2019
3. T. Grosvenor. *Optometrii*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011
4. C.F. Radford, E.G. Woodward, F. Stapleton. Contact lens hygiene compliance in a university population. *Contact Lens and Anterior Eye* 1993; 3(16): 105–110
5. Y. Wu, H. Zhu, M. Willcox i wsp. Removal of biofilm from contact lens storage cases. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2010; 51(12): 6329–6333
6. S. Hickson-Curran, R. Chalmers, C. Riley. Patient attitudes and behaviours regarding hygiene and replacement of soft contact lenses and storage cases. *Cont Lens Anterior Eye* 2011; 34: 207–215
7. Contact Lens Compliance: A Review. *Contact Lens Update*. <https://contactlensupdate.com/2018/10/26/contact-lens-compliance-a-review/>, 15.05.2020
8. Y. Wu, M. Willcox, F. Stapleton i wsp. The effect of contact lens hygiene behaviour on lens case contamination. *Optometry and Vision Science* 2015; 92(6): 167–174
9. C.E. Jostlin, E.Y. Tu, M.E. Shoff i wsp. The association of contact lens solution use and *Acanthamoeba keratitis*. *American Journal of Ophthalmology* 2007; 144: 169–180
10. E. Myrowitz, P. Pearlman, H. Goldberg. A Cause of Pseudomonas Keratitis in a Soft Contact Lens Wearer Using Contaminated Chemical Disinfecting Solution. *Contact Lens* 1981; October/December: 337–338

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



**EKSPERT OPTYK**

**PATRZĘC BLIŻEJ. PLANOWAĆ DALEJ. DZIAŁAĆ WSPÓLNIE.**

Poznaj przejrzyste warunki współpracy z naszą grupą zakupową i dołącz do grona ponad 550 zadowolonych Ekspertów.

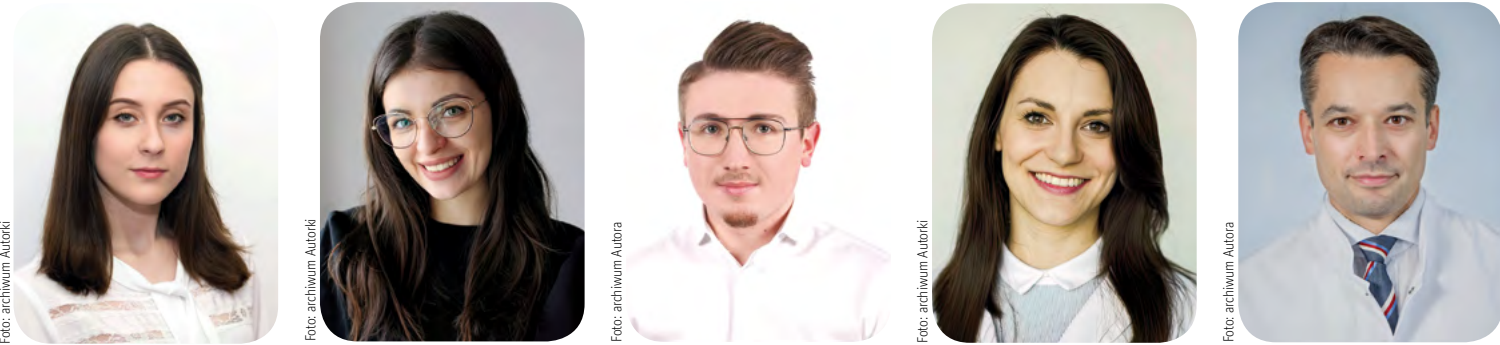


BIURO OBSŁUGI EKSPERTA: tel.660 001 405.





# Wybrane powikłania związane z użytkowaniem hydrożelowych i silikonowo-hydrożelowych soczewek kontaktowych, cz. I



Lic. AGATA CIMOCH<sup>1</sup>, Lic. PATRYCJA ADAMCZEWSKA<sup>1</sup>, mgr PATRYK MŁYNIUK<sup>2</sup>, dr n. med. MAGDALENA KASZUBA-MODRZEJEWSKA<sup>2</sup>, Prof. dr hab. n. med. BARTŁOMIEJ J. KAŁUŻNY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Koło Naukowe Optometrii Oculus, Klinika Okulistyki i Optometrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>2</sup>Klinika Okulistyki i Optometrii, Katedra Chorób Oczu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

## Wstęp

Soczewki kontaktowe (SK) w ostatnich latach zyskują coraz większą popularność, a liczba ich użytkowników stale rośnie. Według danych statystycznych z 2020 roku, w Polsce 4,4% populacji korzysta z soczewek kontaktowych jako głównego sposobu korekcji wady wzroku [6]. Faktyczna liczba użytkowników SK w Polsce jest jednak jeszcze większa, biorąc pod uwagę osoby stosujące soczewki zamiennie z okularami oraz takie, które sięgają po nie okazjonalnie. Rosnąca liczba pacjentów decydujących się na SK oraz niewystarczająca wiedza na temat ich pielęgnacji mogą prowadzić do częstszego pojawiania się powikłań [3]. W tym artykule przedstawiony zostanie przegląd najczęstszych powikłań mogących wystąpić w wyniku nieprawidłowego użytkowania soczewkach miękkich: hydrożelowych (ang. *hydrogel*, Hy) oraz silikonowo-hydrożelowych (ang. *silicone hydrogel*, SiHy).

## Materiały soczewek kontaktowych miękkich

Pierwszymi miękkimi soczewkami kontaktowymi (ang. *soft contact lenses*, sCLs), które pojawiły się na rynku, były soczewki hydrożelowe. Początkowo wykonywane były z polimeru hydroksyetylometakrylanu (HEMA). Z czasem polimer łączono z N-winylopirolidone (NVP) lub poliwinylpirolidone (PVP), gdzie uzyskiwano stopień uwodnienia między 47 a 55%. Niekiedy w procesie kopolimerizacji dodawany był metakrylan metylu (MMA)

obniżający stopień uwodnienia do 39–45%. Do produkcji hydrożeli jako główny składnik zaczęto stosować również NVP połączony z MMA czy metakrylanem butylu (BMA). Takie rozwiązanie dawało stopień uwodnienia od 55 do nawet 85%. Wysokie uwodnienie odpowiada przede wszystkim za transport tlenu do rogówki i utrzymanie nawilżenia. Ponadto nadaje soczewce cechy takie jak niższa sprężystość oraz większa wrażliwość na uszkodzenia mechaniczne. FDA sklasyfikowało soczewki kontaktowe hydrożelowe na niejonowe (grupa I i II) oraz jonowe (grupa III oraz IV). Materiały niejonowe są elektrycznie obojętne, podczas gdy materiały jonowe naładowane są ujemnie i w związku z tym bardziej reaktywne. Soczewki jonowe są także bardziej podatne na odkładanie się białek pochodzących z filmu łzowego na powierzchni soczewki. Grupy II i IV wykazują wyższą zawartość wody ( $\geq 50\%$  wody) niż grupy I i III. Soczewki Hy charakteryzują się biokompatybilnością z tkankami oka, w związku z czym nie wywołują reakcji alergicznych.

W kolejnych latach od wprowadzenia na rynek soczewek Hy pojawiło się nowe rozwiązanie – silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe. Materiał na ogół charakteryzuje się niższą zawartością wody, ale wyższą tlenoprzepuszczalnością niż soczewki Hy, więc soczewki SiHy są bardziej komfortowe w użytkowaniu, oko jest mniej przekrwione. Dzięki wysokiej tlenoprzepuszczalności pojawiły się nowe możliwości, jak wprowadzenie

przedłużonego trybu noszenia (ang. *Extended Wear*, EW), co pozwalało na noszenie SK przez okres dłuższy niż 24 godziny, włączając w to sen w SK. Pierwsza generacja soczewek SiHy miała wysoką przepuszczalność tlenową, niską zawartość wody oraz zwiększony moduł Younga. Osoby, które nosiły zarówno soczewki Hy, jak i SiHy, mogły zwrócić uwagę na zmniejszony komfort podczas użytkowania soczewek SiHy pierwszej generacji. Dodatkowo wyższa tlenoprzepuszczalność wydłużała czas noszenia soczewki, co w połączeniu z wyższą sztywnością skutkowało wystąpieniem takich powikłań, jak uszkodzenia nabłonka czy brodawkowe zapalenie spojówek. Druga generacja soczewek SiHy wyróżnia się zastosowaniem różnych metod modyfikowania powierzchni soczewki oraz obecnością dodatków w postaci środków nawilżających. Skutkuje to zmniejszeniem sztywności soczewek, poprawą biokompatybilności oraz interakcji z systemem pielęgnacji. Soczewki drugiej generacji są bardziej uwodnione, zachowując jednocześnie swoje właściwości przepuszczające dla tlenu. Soczewki trzeciej generacji charakteryzują się zmienioną strukturą materiału w porównaniu do dwóch pierwszych generacji. Nie zastosowano w nich modyfikacji monomeru trimetylosililu (TRIS) ani połączenia różnych monomerów hydrofilowych i silikonu z wewnętrznym środkiem nawilżającym, PVP. Wykorzystano materiał, w którym makromery stanowią jedyne źródło silikonu. Dzięki temu soczewki SiHy trzeciej gene-

racji zyskały niższy moduł sztywności oraz wysoką tlenoprzepuszczalność [4,5].

Pojawiające się w wyniku użytkowania powikłania mogą być wywołane bezpośrednio przez soczewkę lub być wynikiem istniejących już problemów, które ulegają nasileniu poprzez oddziaływanie SK na powierzchnię oka. W związku z tym, że soczewka kontaktowa ma bezpośredni kontakt z okiem, może wywoływać zmiany poprzez powodowanie drobnych urazów, obniżanie poziomu zwilżenia rogówki i spojówki, zmniejszenie utlenowania rogówki, stymulację reakcji alergicznych i zapalnych oraz zwiększenie ryzyka infekcji. Do głównych przyczyn powikłań zaliczyć można:

- nieodpowiednie dopasowanie soczewki do rogówki,
- niewystarczającą przepuszczalność tlenu w SK,
- obecność wcześniej istniejących patologii oka,
- zaburzenia spowodowane czynnikami środowiskowymi,
- nietolerancję na materiał SK,
- nieprawidłową pielęgnację SK,
- zanieczyszczenie SK i pojemników do ich przechowywania,
- używanie niewłaściwych SK [2,5].

## Powikłania

**Brodawkowate zapalenie spojówek związane z soczewkami kontaktowymi (ang. *Contact lens papillary conjunctivitis*, CLPC)**

Powikłanie po soczewkach kontaktowych	Soczewki kontaktowe hydrożelowe	Soczewki kontaktowe silikonowo-hydrożelowe
Brodawkowate zapalenie spojówek związane z soczewkami kontaktowymi (ang. <i>Contact lens papillary conjunctivitis</i> , CLPC)	+	+
Suche oko wywołane soczewkami kontaktowymi (ang. <i>Contact lens-induced dry eye</i> , CLIDE)	+	
Obrzęk rogówki (ang. <i>Corneal edema</i> )	+	
Ścieńczenie miąższu rogówki (ang. <i>Stromal thinning</i> )	+	
Zaczerwienienie rąbka rogówki (ang. <i>Limbal redness</i> )	+	+ / - (rzadko)
Uszkodzenie nabłonka spojówki (ang. <i>Conjunctival epithelium damage</i> )	+	+
Wakuole nabłonkowe (ang. <i>Epithelial vacuoles</i> )	+	
Pęcherze nabłonkowe (ang. <i>Epithelial bullae</i> )	+	
Mikrotorbiele nabłonkowe (ang. <i>Epithelial microcysts</i> )	+	
Pęcherzyki na śródbłonku (ang. <i>Endothelial blebs</i> )	+	
Neowaskularyzacja rogówki (ang. <i>Corneal neovascularization</i> , CNV)	+	+ / - (rzadko)
Wrzód brzeźny wywołany noszeniem soczewek kontaktowych (ang. <i>Contact lens peripheral ulcer</i> , CLPU)	+	+
Olbrzymiobrodawkowate zapalenie spojówek związane z soczewkami kontaktowymi (ang. <i>Contact lens giant papillary conjunctivitis</i> , CLGPC)	+	+
Grzybicze zapalenie rogówki (ang. <i>Fungal Keratitis</i> , FK)		+
Wypaczenie rogówki (ang. <i>Corneal warpage</i> )		+
Odkładanie się kulek mucynowych (ang. <i>Mucin balls deposition</i> )		+

Tab. 1. Podział powikłań ze względu na rodzaj materiału soczewek, po których najczęściej występują. Na podstawie raportu: F. Stapleton, M. Bakkar, N. Carnit, R. Chalmers. BCLA CLEAR – Contact lens complications. *Contact Lens and Anterior Eye* 2021; 44(2): 330–367; F. Alipour, S. Khareshi, M. Soleimanzadeh, S. Heidarzadeh. Contact Lens-related Complications: A Review. *Journal of Ophthalmic and Vision Research* 2017; 12(2): 193–204

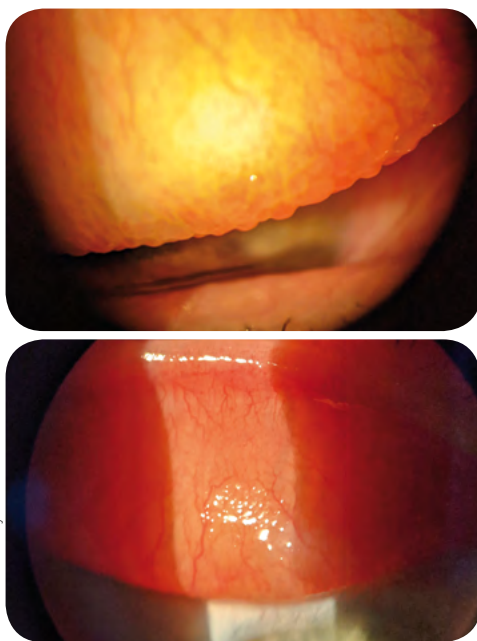
CLPC to stan zapalny spojówki pokrywającej wewnętrzną tarczkę powieki górnej. Jest on przyczyną od 15 do 33% wszystkich przypadków ostrych powikłań po soczewkach kontaktowych. Wczesne stadium objawia się lekkim przekrwie-

niem rogówki, a w późniejszych etapach dochodzi do znacznego nasilenia przekrwienia oraz zwiększenia grubości spojówki tarczkowej. Brodawki pojawiające się na spojówce zaczynają osiągać wielkość ponad 1 mm. Objawami subiek-



tywnymi w CLPC są swędzenie i pieczenie oka, a także łzawienie i światłowstręt. Często objawy opisywane są jako uczucie ciała obcego pod powieką. Objawy są skutkiem przede wszystkim zwiększonego stężenia mediatorów stanu zapalnego w filmie łzowym. Jest to jedno z powikłań mogących pojawić się zarówno po soczewkach hydrożelowych, jak i silikonowo-hydrożelowych, jednak spowodowane może być różnymi czynnikami. W przypadku soczewek Hy jest to odpowiedź antygenowa związana ze stanem zapalnym pojawiającym się na skutek odkładania się osadów białkowych oraz ich denaturacji. W tym przypadku częściej obserwuje się formę uogólnioną CLPC. Dla SiHy (głównie pierwszej generacji o wysokim module sprężystości) reakcja ta związana jest najczęściej z miejscowymi bodźcami mechanicznymi wywołanymi interakcją powierzchni oka z brzegiem soczewki. Bodźce mechaniczne wywołują głównie zapalenie miejscowe. CLPC znacznie rzadziej obserwowane jest w przypadku drugiej oraz trzeciej generacji ze względu na mniejszą sztywność oraz większą biokompatybilność [23]. Ryzyko wystąpienia brodawkowatego zapalenia spojówek zwiększa się, kiedy pacjent śpi w soczewkach [3]. Profilaktyka tego powikłania polega na stosowaniu soczewek częstszej wymiany (najlepiej jednodniowych), co ogranicza poziom mediatorów zapalnych występujących w filmie łzowym. Jeśli jednak stosowane są soczewki wielokrotnego użytku, należy w celach profilaktycznych zwracać szczególną uwagę na ich odpowiednią pielęgnację i higienę użytkowania, np. stosować środki czyszczące enzymatyczne lub oksydacyjne.

Istotnym czynnikiem, który może wywoływać CLPC, jest przedłużanie sugerowanego czasu noszenia soczewek, a więc częstsza ich wymiana również może zapobiec pojawieniu się tego powikłania, co potwierdza raport *Journal of Ophthalmology* z Nepalu (Raju Kaiti, 2019) [22]. W przypadku pojawienia się pierwszych objawów zaleca się czasowe zaprzestanie noszenia soczewek kontaktowych. Leczenie CLPC odbywa się głównie farmakologicznie poprzez niwelowanie stanów zapalnych np. lekami przeciwhistaminowymi, lekami z grupy NLPZ oraz steroidami. Obecnie trwają również badania nad nowymi metodami zwalczania stanów zapalnych powierzchni oka; jedną z nich są prace nad soczewką kontaktową uwalniającą histaminę [3].



Fot. 1. Brodawkowate zapalenie spojówek wywołane soczewkami kontaktowymi (CLPC)

#### *Suchoe oko wywołane soczewkami kontaktowymi (ang. Contact lens-induced dry eye, CLIDE)*

Noszenie soczewek kontaktowych jest jednym z istotnych czynników ryzyka suchego oka. Objawy dyskomfortu i suchości są częstsze i bardziej intensywne u osób noszących miękkie SK i wykazują większy wzrost intensywności podczas używania soczewek niż u osób niekorzystających z soczewek kontaktowych. Określenie przyczyny nie jest jednak oczywiste, ponieważ istnieje wiele możliwych przyczyn tego powikłania. Jedną z nich jest zmniejszenie produkcji łez lub ich nierównomierne rozprowadzanie na powierzchni oka. Zmniejsza to stabilność filmu łzowego oraz jego objętość, prowadząc do objawów suchego oka. Drugą możliwą przyczyną jest mechaniczne podrażnienie tkanek oka na skutek zwiększonego tarcia powiek o powierzchnię soczewki kontaktowej i spojówki gałkowej oraz pojawienie się dodatkowego tarcia między samą soczewką a spojówką. Przyczyną tego stanu są zaburzenia filmu łzowego indukowane obecnością soczewki kontaktowej. Kiedy soczewka znajduje się na powierzchni rogówki, film łzowy tworzy dwie cieńsze warstwy: przed- i zasoczewkowy film łzowy. Są one cieńsze niż w sytuacji braku soczewki na oku, dlatego film łzowy szybciej odparowuje, prowadząc do objawów zespołu suchego oka [1,11].

Według badań przeprowadzonych w 2008 roku przez Uchino i współpracowników, które obejmowały pracowników biurowych w Japonii w 2008 roku, osoby noszące soczewki kontaktowe wykazały 2,38 razy większe ryzyko rozpoznania su-

chego oka niż osoby nienoszące SK [10]. Zgodnie z publikacją BCLA CLEAR Stapleton i wsp. z 2021 roku, częstość występowania CLIDE wśród osób noszących soczewki kontaktowe waha się między 15–55% i zależy od badanej populacji, materiałów soczewek kontaktowych, kryteriów diagnostycznych i/lub badań klinicznych. Według przeprowadzanych badań, CLIDE występuje częściej w przypadku hydrożelowych soczewek kontaktowych w porównaniu z SiHy. Odnotowano również więcej przypadków u użytkowników konwencjonalnych (rocznych, noszonych wyłącznie w trybie dziennym) SiHy w porównaniu z jednorazowymi (jednodniowymi) SiHy. Z powodu odwodnienia soczewki kontaktowej i miejscowego ścięćcia filmu łzowego, soczewki kontaktowe o dużej zawartości wody także uznano za potencjalny czynnik ryzyka CLIDE. Z objawami suchego oka powiązano również stałą zwilżalność miękkich SK [3].

#### *Obrzęk rogówki (ang. Corneal edema)*

Obrzęk rogówki opisywany jest jako centralne zmętnienie rogówki powodujące zaburzenia widzenia charakteryzujące się spadkiem ostrości widzenia, odbłaskami i efektami „halo” otaczającymi światła. Pojawienie się tego zjawiska przypisywano uszkodzeniu nabłonka rogówki, które powoduje rozpraszanie światła. W publikacji z 2021 roku BCLA CLEAR Stapleton i wsp. zwrócili uwagę, że podczas gdy ogólna grubość rogówki wzrasta wraz z jej niedotlenieniem, to w badaniu OCT nie wykazuje się wzrostu grubości nabłonka. W rzeczywistości zauważalne jest ścięćcie nabłonka, najczęściej przy konwencjonalnych soczewkach Hy [3]. Pojęcie 'obrzęk rogówki' oznacza więc w praktyce obrzęk jej zrębu. Dochodzi do niego w przypadku niedotlenienia rogówki. Zbyt mała ilość tlenu docierająca do rogówki powoduje zmiany osmolarności, które prowadzą do wzrostu ciśnienia wywołującego obrzęk. Przyczynić się do tego mogą nieodpowiednio dobrane lub nieprawidłowo użytkowane soczewki kontaktowe. Zbyt ciasno dopasowane SK (głównie hydrożelowe) oraz zasypianie w soczewkach do tego nieprzeznaczonych może powodować erozję rogówki, która jest przyczyną powstania obrzęku. Dodatkowo przedłużanie zalecanego czasu użytkowania oraz spanie w soczewkach prowadzą do zmniejszenia ilości tlenu docierającego do rogówki, bezpośrednio powodując jej niedotlenienie i obrzęk. Zaleca się w takiej sytuacji zaprzestać noszenia SK na

jakiś czas lub dopasować je ponownie, zwracając uwagę na wybór produktu o wyższej wartości Dk/t (tlenoprzepuszczalności). Obrzęk zębca rogówki może pojawić się też w przypadku erozji rogówki. Stopień obrzęku zębca wyrażany jest w procentach. Obrzękowi na poziomie 5–6% mogą towarzyszyć rozstępy zębca (ang. *striae*), a przy ponad 10% pojawiają się charakterystyczne fałdy (ang.  *folds*). Jest to powikłanie odwracalne i po usunięciu przyczyny szybko ustępuje [3].

### Ścieńczenie miąższu rogówki (ang. *Stromal thinning*)

Zakłada się, że ścieńczenie miąższu rogówki spowodowane jest przewlekłym obrzękiem rogówki. Pomimo iż niewielki obrzęk rogówki nie wydaje się szkodliwy, coraz więcej badań wykazuje, że przewlekły obrzęk znacząco wpływa na strukturę rogówki. Ścieńczenie miąższu zauważono przede wszystkim u użytkowników konwencjonalnych soczewek hydrożelowych. Wyróżnia się dwa mechanizmy, które doprowadzają do tego zjawiska. Keratocyty zębca mogą tracić zdolność do syntezy nowej tkanki zębca w wyniku niedotlenienia tkanki, albo pojawia się ono w związku z nagromadzonym kwasem mlekowym i kwasem węglowym. Ponadto stałe stężenie nagromadzonego kwasu mlekowego prowadzić może do rozpuszczania mukopolisacharydu, głównej substancji budulcowej miąższu. Badania z 2006 roku prowadzone przez Kallinikosa i wsp. z użyciem mikroskopii konfokalnej potwierdziły utratę keratynocytów miąższu u użytkowników soczewek hydrożelowych. Poziom ścieńczenia rogówki zależny jest od stopnia niedotlenienia rogówki i ustępuje po usunięciu stresu hipoksemicznego, jednakże ścieńczenie miąższu rogówki jest zmianą przewlekłą i nieodwracalną [1]. Początkowe badania wykazały bezobjawowe postępujące ścieńczenie rogówki po przespaniu nocy w hydrożelowych soczewkach kontaktowych. Przetomowe pięcioletnie badanie Holdena, Sweeney i wsp. z 1985 roku, w ramach którego miękkie SK pacjenci zakładali jednostronnie na noc, wykazało, że średnia grubość zębca wynosiła około 11 mikronów i była około 2,3% cieńsza (około 2 mikrony ścieńczenia przez rok). Podobne efekty zgłaszane były też w przypadku noszenia na co dzień soczewek Hy, sztywnych soczewek rogówkowych, a także podczas przespania nocy w soczewkach SiHy [9]. Sześciomiesięczne badanie Ohta i wsp. z 2012 roku, dotyczące

noszenia soczewek kontaktowych w ciągu dnia, wykazało większy spadek gęstości keratocytów w przypadku soczewek Hy niż w sztywnych soczewkach rogówkowych. Wykazano również zależność między większą utratą keratocytów w grupie soczewek Hy a większym stopniem stresu tlenowego w porównaniu ze sztywnymi soczewkami rogówkowymi [9]. Aktualna wiedza na temat etiologii i mechanizmów ścieńczenia zębca nadal nie jest jednoznaczna i wymaga dalszych badań. Wieloletni użytkownicy soczewek kontaktowych i ze stwierdzonym dużym ścieńczeniem miąższu mogą zostać wykluczeni z możliwości wykonania chirurgii refrakcyjnej [9].

### Bakteryjne zapalenie rogówki (ang. *Bacterial keratitis*)

Większość infekcji związanych z soczewkami kontaktowymi jest wywołana przez bakterie (80–95%), z czego najczęściej infekcji powodują bakterie takie jak pałeczka ropy błękitnej (łac. *Pseudomonas aeruginosa*) przy soczewkach wielokrotnego użytku i endogenny gronkowiec złocisty (łac. *Staphylococcus aureus*) najczęściej przy soczewkach jednodniowych. Częstość występowania bakteryjnego zapalenia rogówki jest niska, jednak zależy od rodzaju użytkowanych soczewek kontaktowych. Badanie Scheina i wsp. z 2005 roku wykazało, że częstość występowania bakteryjnego zapalenia rogówki u pacjentów stosujących soczewki SiHy w trybie ciągłym przez 30 dni była podobna jak w przypadku użytkowników soczewek Hy. W badaniu Zimmermana i wsp. z 2016 roku przedstawiono wnioski, że częstość występowania nieinfekcyjnych oraz infekcyjnych zapaleń rogówki jest porównywalna lub większa w przypadku soczewek SiHy przedłużonego noszenia w porównaniu do soczewek Hy o niższej przepuszczalności tlenu [24]. Według raportu BLCA CLEAR z 2021 roku, infekcje bakteryjne rogówki pojawiają się u 1,1 na 10 tys. użytkowników soczewek, którzy noszą soczewki RGP w ciągu dnia, u 3,5 na 10 tys. użytkowników soczewek miękkich noszonych w trybie dziennym i aż 20 na 10 tys. użytkowników soczewek miękkich noszonych w trybie przedłużonym. Wynika z tego, że największy wpływ na pojawienie się stanów infekcyjnych ma przedłużony tryb noszenia soczewek. Jednym z powodów pojawienia się infekcji może być obecność bakterii w pojemnikach do przechowywania soczewek. Badania Sauera i wsp. z 2016 roku potwierdzają,

że najbardziej istotnymi czynnikami ryzyka w bakteryjnych infekcjach rogówki są: stosowanie płynów dezynfekcyjnych po upływie trzech miesięcy, sporadyczne noszenie soczewek w połączeniu ze stosowaniem jedynie płynów wielofunkcyjnych oraz niezdejmowanie soczewek miękkich na noc. W tym samym badaniu odsetek osób z bakteryjnym zapaleniem rogówki był mniejszy wśród grupy pacjentów, którym soczewki dobierał specjalista [2,20]. W leczeniu bakteryjnego zapalenia rogówki ogromne znaczenie ma jego prawidłowa diagnoza i odróżnienie od jałowych nacieków brzeżnych, które mogą przypominać zapalenie bakteryjne. Jałowe nacieki są jednak zwykle wywołane odpowiedzią autoimmunologiczną i mogą pojawić się w odpowiedzi na samą obecność soczewki kontaktowej na powierzchni oka (lub na pojawienie się bakterii takich jak *Staphylococcus aureus*, które obecne są w przebiegu innych schorzeń, jak zapalenie powiek). Prawidłowa diagnoza zapalenia bakteryjnego rogówki i wprowadzenie odpowiedniego leczenia może zapobiec długoterminowym konsekwencjom, do których zalicza się również perforację rogówki [2,3,12].



Źródło: materiały własne

Fot. 2. Owrzodzenie rogówki spowodowane infekcją pałeczki krwawej (łac. *Serratia marcescens*) u pacjenta stosującego soczewki silikonowo-hydrożelowe w trybie przedłużonym przed i po leczeniu

Kolejna część artykułu wraz z piśmiennictwem ukaże się w następnym numerze OPTYKI 5/2022.



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

# Poznajmy się bliżej

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA  
Optometrysta (NO15129), członek PSSK i PTOO  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA  
Country Training & Education Manager Essilor Group Poland & Baltics

Foto: archiwum Autora



W poniższym wywiadzie poznamy bliżej Patryka Młyniuka – optyka okularowego, optometrystę, który jest doktorantem w Szkole Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.



**Dominika Olkowska:** Patryku, dziękuję, że zgodziłeś się na wywiad. Na wstępie opowiedz o tym, gdzie studiowałeś i czym się aktualnie zajmujesz.

**Patryk Młyniuk:** Ukończyłem optykę okularową z elementami optometrii i optometrię na Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Aktualnie rozwijam się naukowo i jestem doktorantem w Szkole Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu UMK w Toruniu, gdzie realizuję rozprawę doktorską z zakresu biomechaniki rogówki. Na co dzień pracuję w Klinice Okulistycznej Oftalmika w Bydgoszczy, gdzie zajmuję się oceną ostrości wzroku, badaniem refrakcji, doбором miękkich soczewek kontaktowych i wstępną diagnostyką okulistyczną. Ponadto uczestniczę w kwalifikacjach pacjentów do zabiegów fakoemulsyfikacji zaćmy, laserowej korekcji wad wzroku i leczenia wysiękowego zwyrodnienia płamki związanego z wiekiem. Pracuję również jako BCVA Examiner w badaniach klinicznych prowadzonych w naszej klinice.

**D.O.:** Dlaczego wybrałeś optometrię i studia akurat na tej, a nie innej uczelni?  
**P.M.:** Jeśli mam być szczery, to studia z optyki okularowej były trzecią opcją. Kiedyś marzyłem o byciu stomatologiem, lecz ostatecznie wyszło tak, że rozpocząłem studia licencjackie właśnie z optyki na świeżo otwieranym kierunku w Bydgoszczy. Wybrałem to miasto z racji bliskiej odległości od domu rodzinnego. Z kolei na studia magisterskie z zakresu optometrii rekrutowałem zarówno w Bydgoszczy, jak i w Poznaniu, lecz skusiłem się na pozostanie w mojej Alma Mater i dzisiaj z pełną satysfakcją mogę stwierdzić, że nie żałuję swojego wyboru.

**D.O.:** Dłaczego wybrałeś optometrię i studia akurat na tej, a nie innej uczelni?

**P.M.:** Jeśli mam być szczery, to studia z optyki okularowej były trzecią opcją. Kiedyś marzyłem o byciu stomatologiem, lecz ostatecznie wyszło tak, że rozpocząłem studia licencjackie właśnie z optyki na świeżo otwieranym kierunku w Bydgoszczy. Wybrałem to miasto z racji bliskiej odległości od domu rodzinnego. Z kolei na studia magisterskie z zakresu optometrii rekrutowałem zarówno w Bydgoszczy, jak i w Poznaniu, lecz skusiłem się na pozostanie w mojej Alma Mater i dzisiaj z pełną satysfakcją mogę stwierdzić, że nie żałuję swojego wyboru.

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

**P.M.:** Zależy, którą pracę mamy na myśli. W aspekcie zawodowym największą satysfakcję osiągam w momencie, kiedy pacjent jest zadowolony z dobranej korekcji, a także kiedy leczenie przynosi zauważalny skutek, a ja miałem w tym choć niewielki udział. Z kolei w pracy naukowej największą satysfakcją, zaraz po odkryciu czegoś ciekawego, jest e-mail z informacją zaakceptowania publikacji naukowej.

**D.O.:** Co uważasz za swój największy sukces?

**P.M.:** Sukcesem na pewno jest to, gdzie się obecnie znajduję, natomiast na największe sukcesy jeszcze przyjdzie czas. Aktualnie krok po kroku chcę realizować założone cele. W aspekcie zawodowym chciałbym nadal rozwijać się w dziedzinie optometrii klinicznej, a także kontaktologii, szczególnie w doborze sztywnych soczewek kontaktowych przy nieregularnych rogówkach. Natomiast celem naukowym na najbliższy rok jest obrona rozprawy doktorskiej oraz kolejne publikacje, a także aktywny udział w konferencjach naukowych.

**D.O.:** Jak Twoim zdaniem powinna rozwijać się optometria w Polsce, w jakim kierunku?

**P.M.:** To wciąż trudny temat ze względu na regulacje prawne. Zapewne moja odpowiedź będzie dość kontrowersyjna, ale cóż... Uważam, że badaniem refrakcji, doбором korekcji okularowej i soczewek kontaktowych, a także innymi czynnościami optometrycznymi powinni zajmować się specjaliści, którzy ukończyli studia z tego zakresu. Na ten moment w salonach optycznych można spotkać „refrakcjonistów” po wewnętrznym szkoleniu, co uważam, że negatywnie wpływa na postrzeganie naszego zawodu, szczególnie w środowisku lekarskim, z którym tak bardzo chcemy współpracować. Stąd też do momentu, gdy to nie ulegnie zmianie, ciężko mówić o zmianach w systemie. Niemniej jednak marzy mi się, aby absolwenci kierunku optometria mogli wybrać sobie węższą dziedzinę i z tego zakresu odbyć dodatkowe kształcenie. Wtedy mielibyśmy specjalistów od konkretnych aspektów związanych z widzeniem. Należy jednak w tym wszystkim pamiętać, iż każdy optometrysta musi posiadać niezbędną wiedzę z tych poszczególnych dziedzin, aby odpowiednio pokierować pacjentem.



**D.O.:** Ulubione spotkanie optometryczne / okulistyczne / optyczne?

**P.M.:** Bardzo ciężko jest mi wskazać jedno ulubione spotkanie branżowe / konferencję. Uważam, że wszystkie spotkania dotyczące optyki okularowej, optometrii

i okulistyki są niezwykle cenne, lecz to od naszych zainteresowań zależy, które wydarzenie jest tym najlepszym. Sądzę, że dla nas najbardziej sztanarowym wydarzeniem w Polsce jest konferencja Optometria organizowana przez PSSK, która co roku porusza wiele różnych tematów, dotyczących kontaktologii, widzenia obuocznego czy widzenia w sporcie, a dodatkowo umożliwia doskonalenie swoich umiejętności poprzez udział w licznych warsztatach. Bardzo ciekawym wydarzeniem w Polsce była również konferencja dla studentów Optopus. Warto także zainteresować się wydarzeniami zagranicznymi. Szczególnie mogę polecić konferencję BCLA w Wielkiej Brytanii, w której brałem udział w 2019 roku, a która dotyczy kontaktologii. Jest to niezwykle wydarzenie pod względem merytorycznym, a dodatkowo świetny wyjazd pod kątem poznania zagranicznych specjalistów z naszej branży i oczywiście zwiedzania. Natomiast konferencje okulistyczne są już bardziej specyficzne, ukierunkowane na przedstawianie konkretnych przypadków, nowych metod leczenia i nowych metod diagnostycznych, ale i w nich warto w mniejszym lub większym stopniu uczestniczyć, w zależności od potrzeb i zainteresowań.

**D.O.:** Rady dla przyszłych studentów, którzy myślą o optometrii?

**P.M.:** Optometria to naprawdę bardzo ciekawy kierunek dający wiele możliwości, zarówno pracy, jak i rozwoju. W zależności od tego, gdzie podejmie się studia, zakres przekazywanej wiedzy może się różnić. Na uczelniach medycznych jest więcej przedmiotów związanych typowo z medycyną ogólną (neurologia, immunologia, choroby wewnętrzne), z kolei na politechnice bądź uczelni o profilu inżynierskim znacznie szerzej omawiana jest optyka i fizyka. Z tego miejsca serdecznie zapraszam do Bydgoszczy, gdzie na pewno spotkamy się na zajęciach z kontaktologii!

**D.O.:** A czy zdarza Ci się w domu poruszać tematy optometryczne?

**P.M.:** Bardzo często, ponieważ wszyscy domownicy noszą okulary, a wśród nich moja nastoletnia siostra, której szczególnie się przyglądam pod kątem przyrostu krótkowzroczności. Dodatkowo na każdej uroczystości rodzinnej pojawia się jakieś pytanie z objawami i wtedy szukam rozwiązania bądź kieruję do odpowiedniej placówki.

**D.O.:** Jak lubisz spędzać czas? Czy masz jakieś hobby?

**P.M.:** Bardzo aktywnie. Największą pasją jest siatkówka, w którą gram przez cały rok, zarówno na hali, jak i na plaży, więc to zajmuje znaczną część mojego, i tak okrojonego, czasu wolnego. Ostatnio nawet ukończyłem kurs na kandydata na sędziego, więc w wolnych chwilach dodatkowo gwizdę. Ponadto jeżdżę na rowerze i rol-

kach. Zdarza mi się także grać w squasha. Jak widać, ciężko znaleźć mnie siedzącego spokojnie w domu, lecz jak już się uda, to czytam książki, oglądam seriale lub mecze siatkówki bądź żużlowe.

**D.O.:** Ulubiona książka i dlaczego?

**P.M.:** Bardziej wskażę ulubionego autora. Przeczytałem mnóstwo książek Remigiusza Mroza, a *Chyłka* skradła moje serce. Jak tylko pojawi się nowa część, wystarczą 2-3 dni i czekam na kolejną. Uwielbiam przede wszystkim książki wielowątkowe ze zwrotami akcji, najlepiej kryminalne lub thrillery psychologiczne.

**D.O.:** Ulubiony film?

**P.M.:** Z filmami jest tak, że obejrzę i szybko zapominam tytuły, częściej skojarzę po akcji lub po ponownym obejrzeniu urywka / zwiastuna. Nie mam jednak ulubionego filmu. Zdecydowanie bardziej lubię oglądać seriale, również w znacznej mierze o tematyce kryminalnej. Mogę polecić kilka dobrych seriali, w tym z *Playera*, m.in.: *Chyłka*, *Pałapka*, *Skazana* czy *Szadz*. Bardzo polecam również *The Suits*, natomiast z medycznych *The Good Doctor*.

**D.O.:** Czy jest jakieś motto życiowe, którym się kierujesz?

**P.M.:** Nie mam takowego. Jednak w życiu kieruję się zasadą maksymalnego wykorzystania czasu i gdyby się dało, chętnie wydużyłbym dobę. Ponadto nie lubię stać w miejscu, więc dość szybko stawiam sobie kolejne cele / wyzwania i szukam ciągłych ścieżek rozwoju. Przy tym wszystkim staram się zawsze mieć czas dla najbliższych, żeby nie zatracić tego, co w życiu jest najważniejsze.

**D.O.:** Czy w Twoim domu rezydują jakieś pupile?

**P.M.:** W domu rodzinnym mam psa rasy maltańczyk oraz kota o bliżej nieokreślonej rasie, lecz ma w sobie coś z maine coona i norweskiego leśnego.

**D.O.:** Największe marzenie?

**P.M.:** W zdrowiu, przy wsparciu najbliższych, realizować siebie, swoje cele, spełniać się zarówno prywatnie, zawodowo, naukowo, jak i sportowo.

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

**P.M.:** Zdecydowanie niebieski, od jasnego po ciemny.

**D.O.:** Jakiej muzyki słuchasz? Czy jest jakiś zespół muzyczny, który szczególnie lubisz i cenisz?

**P.M.:** W sumie tego, co wpadnie w ucho i ma fajną melodię, a dodatkowo łatwo się nuci. Jestem raczej słuchaczem radiowych hitów, zarówno polskich, jak i zagranicznych. Jakbym miał wskazać konkretnie, to może Coldplay, George Ezra, Tom Grennan, Tom Odell, James Bay, Kungs, Vito Bambino i kilku polskich raperów.

**D.O.:** Bardzo Ci dziękuję za rozmowę i życzę powodzenia w realizacji wszelkich marzeń.





# Po co mi członkostwo w towarzystwie?

## – rola zrzeszania się w organizacjach branżowych na przykładzie Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autorów  
Mgr JUSTYNA IŻYKOWSKA  
Optometrysta (N018202), optyk okularowy, biofizyk, Przewodnicząca PTOO  
Mgr KONRAD ABRAMCZUK  
Optometrysta (N020703), optyk okularowy, terapeuta widzenia, Sekretarz PTOO

Zastanawialiście się czasem, po co są stowarzyszenia czy towarzystwa? Jaka jest korzyść i jakie obowiązki ma osoba zrzeszona? Tylko w Polsce towarzystw i innych tego typu organizacji jest bardzo wiele, od towarzystw naukowych, przez zrzeszenia artystów i ludzi kultury, kluby sportowe po koła gospodyń wiejskich. Jednak spora część osób nie należy do żadnych organizacji. Czasem spotykamy się z opinią: „Po co? Świetnie radzę sobie sam, nie chcę, żeby ktoś dyktował mi jak mam żyć i postępować, i jeszcze płacić za to składkę członkowską”. A z drugiej strony wirtualne grupy w mediach społecznościowych zrzeszają dziesiątki tysięcy osób, które mają wspólne zainteresowania i nierzadko dążą do wspólnego celu, członkowie wymieniają się uwagami i spostrzeżeniami, ktoś może poprosić o radę. Co ciekawe, pod kątem działań niedużo dzieli tego typu grupy od stowarzyszenia, poza tym, że te pierwsze nie mają osobowości prawnej. Przyjrzyjmy się więc zagadnieniu zrzeszania się i wspólnie poszukajmy odpowiedzi – dla czego to jest ważne.

### Rola ruchów społecznych

*Człowiek jest zwierzęciem stadnym, potrzebuje bliskości, stada, jego ciepła i fizycznego kontaktu z innymi ludźmi (...) [1].*

Jest to prawda, że człowiek już od zarania dziejów dążył do ciągłego pogłębiania kontaktów z drugim człowiekiem i do budowania z nim relacji. Wynikiem tych dążeń było tworzenie się drobnych grup, które z czasem dały podwalinę do stworzenia czegoś tak zaawansowanego jak społeczeństwo. Nie każda grupa społeczna jednak jest taka sama pod względem swoich założeń oraz funkcjonowania. Opis poszczególnych jej typów jest przedmiotem badań socjologów.

Historycznie wyróżniamy dwa podstawowe typy życia zbiorowego: miasto oraz wieś. Jest to oczywisty podział wynikający z różnej systematyki funkcjonowania jednostek w jej obrębie oraz wartości im przyświecających. Socjologzy, drążąc głębiej, doszukali się podziału na grupy społeczne o charakterze terytorialnym oraz aktywistycznym, które dały podwaliny pod zaawansowane teorie funkcjonowania jednostki w grupie.



### Wspólnota a zrzeszenie

W obrębie podziału na terytorialność grup społecznych badacze określili dwie podstawowe struktury, jakimi są wspólnota i zrzeszenie.

**Wspólnota** jest wyjątkowo szerokim pojęciem. Można jej przypisać wiele zmiennych cech wynikających z konkretnej kultury w obrębie, w którym ją rozpatrujemy. Podstawową jej cechą jest nadrzędność nad decyzywnością osób w jej obrębie. Oznacza to, że możemy należeć do jakiejś wspólnoty z urodzenia. Osoby w jej obrębie zazwyczaj mają bardzo mocny związek emocjonalny z ideałami przyświecają-

cymi danej grupie. Dodatkowym aspektem jest ograniczenie terytorialne, które ma mocno określony charakter. Przykładami wspólnoty mogą być wyznania religijne, związki kulturowe lub mniejszości narodowe.

Zrzeszenia natomiast posiadają zgoła odmienną strukturę i charakterystykę. Jest ona łatwa do zdefiniowania ze względu na jej celowy charakter. Każde zrzeszenie jest definiowane poprzez cel realizowany przez jego członków. Cel ten wytyczają sami członkowie i pracują na rzecz jego pełnej realizacji. Zrzeszenie nie posiada ściśle określonego terytorium działania i może być mocno rozproszone.

### Zrzeszenie

W przeciwieństwie do wspólnoty wstąpienie do zrzeszenia jest dobrowolne. Każda osoba podejmuje świadomą decyzję, czy chce przynależać do konkretnej grupy i realizować jej cele. Dzięki temu człowiek ma możliwość należeć tylko do tych grup, z którymi w pełni zgadza się poglądowo. Dodatkowo podstawą społeczeństwa jest ciągła walka o realizację celów jednostki. Niestety, samodzielna walka jest w większości przypadków z góry skazana na porażkę. W tym wypadku zrzeszenia dają możliwość zwiększenia mocy głosu jednostki przez jej wzmocnienie w obrębie grupy społecznej o tym samym celu.

Zrzeszenie – w przeciwieństwie do wspólnoty – może zakładać bardzo ograniczony kontakt między jej członkami. Zazwyczaj kontakt ten przyjmuje formę racjonalnego i formalnego przekazu. Z tego względu członkowie mogą w sposób bardziej przemyślany odnosić się do tych komunikatów i uczestniczyć w merytorycznej dyskusji, niż poddawać się emocjom, jak to ma miejsce we wspólnocie.

Dodatkowo zrzeszenie posiada mocno sformalizowaną i określoną strukturę kierującą daną grupą. A ta struktura kierująca ma za zadanie realizację celów całej społeczności bez potrzeby ciągłego angażowania każdej jednostki z osobna.

### Podstawa prawna i istota działalności stowarzyszeń

Kwestie prawne związane ze zrzeszaniem się reguluje głównie ustawa z 7 kwietnia 1989 roku Prawo o stowarzyszeniach (Dz. U. 1989

nr 20 poz. 104) oraz kilka innych ustaw. To, co wydaje się najistotniejsze z punktu widzenia potencjalnego członka, to zapis, że stowarzyszenia w Polsce przede wszystkim umożliwiają obywatelom łączenie się w celu równego, bez względu na przekonania, prawa czynnego uczestniczenia w życiu publicznym i wyrażania zróżnicowanych poglądów oraz realizacji indywidualnych zainteresowań. Zgadza się to z socjologiczną definicją zrzeszenia, podaną powyżej. Co więcej, należy podkreślić, że stowarzyszenia jedynie dają możliwość zrzeszania się, a więc przynależność do jakiegokolwiek towarzystwa nie jest obligatoryjna – jednak jeśli dążymy do wspólnego celu, to głos grupy społecznej w dyskusji może być bardziej stanowczy niż głos jednostki. Stowarzyszenia nie mają prawa żądać od swoich członków bezwzględnego posłuszeństwa wobec władz.

Do stowarzyszeń działających na terenie Polski mogą należeć również cudzoziemcy mieszkający na terenie naszego kraju. Ci, którzy nie mieszkają na terenie Polski, mogą przystąpić do stowarzyszenia tylko wtedy, jeżeli na to pozwala jego statut. Co więcej, na terenie Polski mogą powstawać też stowarzyszenia międzynarodowe, a towarzystwa krajowe mogą być członkami organizacji międzynarodowych, o ile nie narusza to umów międzynarodowych. Dlatego też Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (PTOO) oraz Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna (KRIO) są również członkami Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (ECO0). Czasami stowarzyszenie może mieć swoje terenowe jednostki organizacyjne, działające zgodnie ze statutem stowarzyszenia, które mogą mieć własny regulamin i osobowość prawną oraz reprezentować i wspierać członków stowarzyszenia bardziej lokalnie. Co najmniej trzy stowarzyszenia mogą założyć związek stowarzyszeń.

Stowarzyszenie jest dobrowolnym, samorządnym, trwałym zrzeszeniem o celach niezarobkowych, które samodzielnie określa swoje cele, programy działania i struktury organizacyjne oraz uchwała akty wewnętrzne dotyczące jego działalności. Przede wszystkim jednak stowarzyszenie opiera swoją działalność na pracy społecznej swoich członków. Może oczywiście zatrudniać pracowników, w tym również



swoich członków, aby realizować cele statutowe, natomiast niezwykle istotne jest zaangażowanie członków w sprawy towarzystwa.

### Statut towarzystwa

W momencie powołania stowarzyszenia przez jego założycieli (w liczbie minimum siedmiu osób) ustanawiane są władze towarzystwa oraz spisany jest statut. Według ustawy: „statut stowarzyszenia określa w szczególności:

1. nazwę stowarzyszenia, odróżniającą je od innych stowarzyszeń, organizacji i instytucji;
2. teren działania i siedzibę stowarzyszenia;
3. cele i sposoby ich realizacji;
4. sposób nabywania i utraty członkostwa, przyczyny utraty członkostwa oraz prawa i obowiązki członków;
5. władze stowarzyszenia, tryb dokonywania ich wyboru, uzupełniania składu oraz ich kompetencje;
  - a. możliwość otrzymywania przez członków zarządu wynagrodzenia za czynności wykonywane w związku z pełnioną funkcją;
6. sposób reprezentowania stowarzyszenia, w szczególności sposób zaciągania zobowiązań majątkowych, a także warunki ważności uchwał władz stowarzyszenia;
7. sposób uzyskiwania środków finansowych oraz ustanawiania składek członkowskich;
8. zasady dokonywania zmian statutu;
9. sposób rozwiązania się stowarzyszenia [4].”

Gdybyśmy przejrzyli statuty różnych organizacji, niezależnie od branży, w jakiej działają i celów, jakie mają postawione, okaże się, że ich struktury są bardzo podobne. Przed rozpoczęciem działalności towarzystwa statut oraz ustanowione władze muszą zostać wpisane do Krajowego Rejestru Sądowego. W momencie wpisu towarzystwo nabiera osobowości praw-





nej. Również każda zmiana statutu czy składu władz towarzystwa musi być najpierw wpisana do KRS zanim zacznie obowiązywać.

### Podnoszenie kwalifikacji zawodowych

Ogólnokrajowe stowarzyszenia branżowe, zrzeszające specjalistów danego zawodu, mogą podejmować zadania w zakresie rozpowszechniania wiedzy specjalistycznej i podnoszenia poziomu zawodowego swoich członków. Wówczas w statucie określony jest również wewnętrzny system potwierdzania kwalifikacji i umiejętności.

### Walne zebranie członków i władze stowarzyszenia

Najwyższą władzą stowarzyszenia nie jest – jak wiele osób uważa – zarząd organizacji, lecz walne zebranie członków. Oznacza to, że każdy członek stowarzyszenia jest jednocześnie jego zarządcą, a wola członków wyrażona np. poprzez uchwały jest realizowana przez zarząd. Dlatego jednym ze statutowych obowiązków członków jest uczestnictwo w zjazdach, zwanych właśnie walnymi zebraniem. Na nich mogą oni zgłaszać swoje wnioski i propozycje uchwał czy głosować nad dyskutowanymi sprawami. Jest to analogiczna sytuacja jak w przypadku demokratycznych wyborów czy referendum.

W niektórych sprawach decyzje może podejmować sam zarząd, a do realizacji innych potrzebuje uchwały walnego zebrania. W efekcie może zdarzyć się dość kłopotliwa sytuacja, kiedy członkowie oczekują jakiegoś ruchu ze strony zarządu, a zarząd musi mieć najpierw zgodę na podjęcie działań w postaci uchwały walnego zebrania, przyjętej zwykłą większością głosów. Lub przeciwnie, może się okazać, że większość osób nie chce obierania jakiegos

kierunku pracy stowarzyszenia i mogą zagłósować przeciw jakiejś uchwale. Więc znowu analogicznie do wyborów – udział w walnym zebraniu powoduje, że to członkowie mają realny wpływ na działalność towarzystwa. A że w przeciwieństwie do wspólnot (jaką jest np. obywatelstwo) zrzeszenia opierają się na celowości działania, to istnieje dużo większe prawdopodobieństwo, że obrany kierunek będzie zgodny z wolą większości. Jeżeli zdarzy się sytuacja, że walne zebranie nie jest zadowolone z pracy zarządu, może również głosować nad rozwiązaniem zarządu lub nieudzieleniem absolutorium – w tym momencie członkowie zarządu obecnej kadencji nie mogą wejść w skład kolejnej. Są też takie uchwały (np. zmiana treści statutu lub rozwiązanie stowarzyszenia), które obwarowane są dodatkowymi wymaganiami, jak np. zebranie odpowiedniej liczby osób do przeprowadzenia głosowania.

W zależności od statutu i liczby członków stowarzyszenia, zamiast walnego zebrania członków może istnieć walne zebranie delegatów. Delegaci są wybierani czasowo, na zasadach określonych w statucie, lecz uprawnienia walnego zebrania delegatów i zakres jego obowiązków są identyczne jak walnego zebrania członków.

Członkami stowarzyszenia mogą być również np. firmy lub inne organizacje posiadające osobowość prawną, które mają cele zarobkowe. Wówczas stają się tzw. członkami wspierającymi, którzy mają określone w statucie inne prawa i obowiązki niż członkowie zwyczajni.

Chociaż to walne zebranie członków jest nadrzędną władzą towarzystwa, to każde stowarzyszenie musi jednak mieć zarząd oraz organ kontroli wewnętrznej – będzie to rada nadzorcza bądź komisja rewizyjna. Organ nadzorczy pilnuje, aby stowarzyszenie działało zgodnie z przepisami prawa i ze statutem organizacji. Komisja rewizyjna również może składać do walnego zebrania członków propozycje uchwał, które usprawniają lub zapewniają większą kontrolę nad działalnością członków zarządu.

Bezpośrednią władzą towarzystwa, czyli taką, do której zwracają się inne organy władz, w tym publicznych, jest zarząd. W skład zarządu wchodzi członkowie funkcyjni (najczęściej przewodniczący, wiceprzewodniczący, sekretarz i skarbnik) oraz członkowie zarządu. Liczba

osób w zarządzie najczęściej regulowana jest zapisami statutu lub postanowieniami walnego zebrania członków. Wejście do zarządu jest podyktowane wynikiem głosowania walnego zebrania wyborczego, natomiast podział ról – czyli wybranie członków funkcyjnych – jest już umową pomiędzy członkami zarządu.

### Interesy członków a stowarzyszenie

Stowarzyszenia mają również ustawowe prawo reprezentować interesy zbiorowe swoich członków przed organami władzy publicznej oraz wypowiadać się w sprawach publicznych. Dlatego też organizacje, takie jak PTOO czy KRIO, są proszone o opinie na temat regulacji prawnych, typu ustawy i rozporządzenia lub programy edukacyjne. O opinie lub dane zgłaszają się do nas również różne organizacje krajowe i zagraniczne.

Nie oznacza to jednak, że stowarzyszenie może np. zabronić komuś wykonywania zawodu lub zakazać pewnych praktyk, jak niestety wiele osób uważa. Władze towarzystw mogą np. potępić czyjeś postępowanie, zaopiniować regulamin, wydać stanowisko, natomiast nie ich rolą jest ściganie i wyciąganie konsekwencji. Na przykładzie zawodu optometrysty – wiemy np. że terapię widzenia prowadzi osoba, która nie posiada ku temu niezbędnych kwalifikacji, lecz jedynie wzięta udział w bliżej nieokreślonym szkoleniu on-line. Do naszych gabinetów wkrótce trafiają osoby, którym nie tylko ta terapia nie pomogła, ale też często pogorszyła widzenie. W pierwszym odruchu chciałoby się, żeby towarzystwo osądziło taką osobę i zakazało jej praktyk. W świetle przepisów prawa jednak nie mamy takiej możliwości. Możemy napisać list otwarty, list do danej praktyki z prośbą o wyjaśnienia, lecz dopóki to poszkodowany pacjent nie zgłosi zastrzeżeń i, co więcej, nie udowodni, że poniósł szkodę na skutek działania takiej terapii, to ani sądy, ani izby lekarskie, ani tym bardziej stowarzyszenia nie mają prawa zabronić praktyki.

Wiele osób w tej chwili może pomyśleć – no to po co te stowarzyszenia, jak nie mogą robić takich ważnych rzeczy. W powyższym przykładzie możemy tylko bardziej uczyć pacjentów na to, aby sprawdzali, jakie kwalifikacje powinien posiadać ich specjalista oraz organizować szkolenia podnoszące kwalifikacje, aby dobrzy



optometryści stawali się jeszcze lepsi, a co za tym idzie – bezkonkurencyjni na rynku. Ponadto zastanówmy się, czy chcielibyśmy, aby to do naszych praktyk wtrącały się zarządy jakichś stowarzyszeń, w których zasiadają obcy nam ludzie, i wymuszały dostosowanie naszych salonów optycznych czy gabinetów do swoich własnych pomysłów. W większości przypadków spotkałoby się to z naszym uzasadnionym oporem. Co innego jednak, kiedy towarzystwo wyda stanowisko lub wytyczne, w jaki sposób coś powinno działać, a my możemy z dumą prezentować klientom i pacjentom, że właśnie takie wytyczne spełniamy. Każdy z nas jest swoją własną wizytówką, a wykonując swoją pracę zgodnie ze standardami i w sposób etyczny – pracujemy nie tylko na własny wizerunek, ale również wizerunek naszych zawodów w społeczeństwie oraz towarzystwa, do jakiego należymy.

### Prawa i obowiązki członków

Przynależność do różnego rodzaju towarzystw niesie za sobą wymierne korzyści dla aktywnego członka. Wiele osób właśnie z tego względu przystępuje do różnych zrzeszeń. Do benefitów członkostwa należą:

1. Zniżki na imprezy i konferencje branżowe.
  2. Zniżki na szkolenia specjalistyczne.
  3. Dostęp do informacji towarzystwa.
  4. Dostęp do wiedzy specjalistycznej przeznaczanej dla członków.
  5. Podnoszenie prestiżu swojej praktyki jako członek.
  6. Współpraca ze specjalistami z całego kraju.
  7. Reprezentacja osobistego głosu przez ogół towarzystwa.
- Choć wielu ludzi skupia się tylko na tym, co mogą otrzymać od towarzystwa, należy jednak

pamiętać, że każdy członek musi wywiązywać się z pewnych obowiązków stawianych mu od początku członkostwa, jak chociażby:

1. Stosować się do postanowień statutu towarzystwa.
2. Uiszczać terminowo składki członkowskie.
3. Brać czynny udział w pracach towarzystwa, m.in. w postaci uczestnictwa w walnym zebraniu członków.

### Zrzeszenia w optometrii

W obrębie naszej branży istnieje wiele zrzeszeń, które mają bardzo zbliżone do siebie cele, realizowanych przez ich członków. Podstawowymi celami w zrzeszeniach optometrystów są:

1. Dążenie do regulacji zawodu na terenie RP.
2. Ciągłe pogłębianie świadomości społeczeństwa o zawodzie.
3. Podnoszenie kwalifikacji osób w obrębie grupy.
4. Podnoszenie poziomu kształcenia przyszłych i obecnych specjalistów.
5. Działanie na rzecz rozwoju optometrii.
6. Krzewienie zasad etyki zawodu.

W obrębie specjalistów ochrony wzroku możemy przynależać do poniższych zrzeszeń specjalistów:

1. Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (PTOO)
2. Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych (PSSK)
3. Polskie Towarzystwo Ortooptyczne im. Profesor K. Krzystkovej (PTO-iPKK)
4. Polskie Towarzystwo Okulistyczne (PTO)
5. Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna (KRIO)
6. Cechy Rzemieślnicze oraz inne.

### Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

Jak powszechnie wiadomo, początków polskiej optometrii możemy dopatrywać się w działaniach prof. Bolesława Kędzi i jego współpracowników z Zakładu Optometrii ówczesnej Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Początkowo kształcenie to było realizowane dla optyków okularowych i odbywało się na zasadzie rozbudowanych kursów refrakcji. W wyniku ciągłej pracy zespołu Zakładu Optometrii, w końcu powołano pierwsze w Polsce Studium Podyplomowe Optometrii. Jego słuchacze mieli możliwość uczestniczyć w wielu seminariach specjali-

stycznych oraz zajęciach praktycznych. Pierwsi absolwenci studiów nie poprzestali na latach po opuszczeniu murów uczelni.

Początków Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki można doszukiwać się w nieustannym dążeniu 16 absolwentów Zakładu Optometrii do rozszerzenia swojej wiedzy. Za namową prof. Bolesława Kędzi, 18 sierpnia 1994 roku powołano Polskie Optometryczne Towarzystwo Naukowe. Celami, które spajały tych specjalistów, były te stojące u podstaw statutu Towarzystwa:

1. Integracja środowiska optometrycznego.
2. Reprezentacja osób wykonujących zawód optometrysty.
3. Podejmowanie działań dla zachowania godności profesji.
4. Szerzenie i rozwijanie zasad i standardów optometrii.

Mimo wielu lat działalności Towarzystwa i kolejnych nowych osób chcących dołączyć swoją cegiełkę do realizacji założeń Towarzystwa, jego cele zostały niemal niezmiennie. W trakcie swojego rozwoju Towarzystwo przemianowano na znane po dziś dzień jako Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (*Polish Optometric Association*). W czasie ponad 25-letniej historii Towarzystwa dodano kilka celów, które były akceptowane przez osoby będące jego członkami.

Zachęcamy również inne stowarzyszenia do napisania kilku słów o sobie. Może są wśród nas osoby, które podzielają Wasze cele i chciałyby się do Was przyłączyć.

Jeśli podobał się Wam artykuł lub macie jakieś uwagi lub pytania – piszcie! Nasz adres mailowy to [ptoo@ptoo.pl](mailto:ptoo@ptoo.pl), chętnie na nie odpowiemy.

Powyższy artykuł nie jest opinią ani interpretacją prawną, opiera się na ustawie: Prawo o stowarzyszeniach (Dz. U. 1989 nr 20 poz. 104), a jego celem jest przypomnienie środowisku funkcji stowarzyszeń.

### Piśmiennictwo

1. C. Lackberg. *Latarnik*. Czarna Owca, 2013
2. K.Z. Sowa. Zrzeszenia jako typ grup społecznych. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* 37, 1975: 247–264
3. M. Nowosielski. Socjologiczna refleksja na temat ruchów społecznych. *Przegląd Zachodni* 4, 2011: 3–28
4. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19890200104/U/019890104Lj.pdf>
5. [www.ptoo.pl/ptoo-laczy-od-25-lat/](http://www.ptoo.pl/ptoo-laczy-od-25-lat/) (dostęp 28/06/2022)
6. [www.ptoo.pl/o-ptoo/](http://www.ptoo.pl/o-ptoo/) (dostęp 28/06/2022)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki  
ul. Warszawska 98a, 61-047 Poznań  
Biuro PTOO: ul. Kolegiacka 1, 98-200 Sieradz  
[ptoo@ptoo.pl](http://ptoo.pl); [www.ptoo.pl](http://www.ptoo.pl)



# Podsumowanie działań Cechu Optyków w Warszawie



## Walne Zgromadzenie Członków Cechu



Czerwiec to dla organizacji czas podsumowań i sprawozdań. W dniu 8 czerwca 2022 roku odbyło się dla nas najważniejsze spotkanie z członkami organizacji – Walne Zgromadzenie. Było nam niezmiernie miło zobaczyć naszych członków, podyskutować i wysłuchać pomysłomów. Podsumowaliśmy nasze działania z 2021 roku i podzieliliśmy się planami na kolejny rok. W sprawozdaniu mówiliśmy o:

- projekcie nadawania Polskiego Numeru Optyka,
- szkoleniach i kursach przeprowadzonych w ubiegłym roku,
- nawiązaniu współpracy z Izłą Rzemieślniczą Mazowsza, Kurpi i Podlasia,
- przystąpieniu kilku z naszych członków do egzaminu czeładniczego w zawodzie optyka,
- wzrastającej liczbie obserwatorów naszego profilu na Facebooku,
- prezentacjach salonów naszych członków,
- publikacjach w gazetach branżowych,
- podnoszącej się liczbie członków naszego cechu.

Nie możemy się doczekać działań, które przygotowaliśmy na drugą część tego roku. Na pewno obiecujemy więcej szkoleń, bo cieszą się one ogromną popularnością. Mamy też kilka nowych pomysłów dla środowiska optycznego. Bacznie nas obserwujcie, bo szykujemy wiele niespodzianek. Zaczęliśmy pracę nad wyjątkowym projektem, ale więcej informacji pojawi się w następnym numerze gazety.

Obecni na zebraniu członkowie wyrazili chęć kolejnego Walnego Zgromadzenia w restauracji, a my nie mamy serca im odmawiać. Tak więc kto wie, a może na następnym zebraniu będziemy zasiadać przy zastawionych stołach w przytulnej atmosferze dobrego towarzystwa, jedzenia i picia?

**Z Wami i dla Was!**

## Udział członków Cechu w Zjeździe Delegatów KRIO

W dniu 6 czerwca 2022 roku reprezentanci Cechu Optyków w Warszawie uczestniczyli w Zjeździe Delegatów Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Z naszej organizacji, ze względu na swoją liczebność, w najważniejszym zebraniu KRIO uprawnionych do wzięcia udziału było 14 członków i nasza Starsza Cechu.



Podczas posiedzenia toczyły się rozmowy na wiele różnych tematów, ale najwięcej czasu spędziliśmy na dyskusji o wprowadzonej w życie Ustawie o wyrobach medycznych z 26 maja 2022 roku oraz o projekcie ustawy o niektórych zawodach medycznych.

Nasza delegacja zachowała się bardzo profesjonalnie i z klasą, co zostało zauważone przez innych delegatów. Nie toczyliśmy sporów i nie próbowaliśmy niczego dochodzić i wyjaśniać, gdyż takie działania nie odnoszą skutku, a jedynie negatywnie wpływają na postrzeganie naszej organizacji przez inne cechy. Poza tym zauważyliśmy, iż część uczestników nie miała pojęcia, o czym rozmawiamy podczas Zjazdu Delegatów. Bez pełnej wiedzy o omawianych tematach i podejmowanych decyzjach trudno się wypowiadać, co wpłynęło na brak merytorycznej dyskusji. Zebranie zakończyło się udzieleniem absolutorium dla Prezesa i Zarządu KRIO.

## Przerwa wakacyjna



Wraz z rozpoczęciem lata działania Cechu spowolniły. Oficjalnie zamknęliśmy sezon szkoleń i kursów. Bardzo dziękujemy wszystkim uczestnikom za zaangażowanie, za uczestnictwo, za miłe słowa i za podjęcie decyzji o dokończaniu!

Po wakacyjnej przerwie wracamy z nowym harmonogramem spotkań.

Zwracamy się z ogromną prośbą o pomysły na szkolenia, kursy, warsztaty czy tematy, które chcielibyście zobaczyć w naszym portfolio. Zachęcamy do przestawienia propozycji do biura naszej organizacji mailowo czy też telefonicznie oraz w prywatnych wiadomościach na Fb. Jesteśmy tu, aby działać! **Z Wami i dla Was!**

## Dzień dobrych rad



W czerwcu obchodziliśmy dzień dobrych rad. Każdy z nas w którymś momencie potrzebuje wsparcia. Tworzymy społeczność, pracujemy dla naszych członków i nie tylko. Wierzymy, że możemy ze sobą współpracować i pomagać sobie nawzajem. W końcu nasze hasło, według którego prowadzimy naszą organizację to: **Z Wami i dla Was!**

Zachęcamy do podzielenia się z nami Waszymi doświadczeniami, pomysłami i potrzebami. Z ogromną przyjemnością wysłuchamy Waszych oczekiwań i potrzeb. Mogą one dotyczyć czegośkolwiek: biznesu, życia prywatnego, podróży czy też każdego innego tematu.

Będziemy wdzięczni za każdą formę wsparcia naszych działań.

Nasza rada dla Was: **Zawsze rób to, co kochasz, a nie przepracujesz ani jednego dnia w swoim życiu.**

## Poradnik przedsiębiorcy

### Dni wolne za święto



W tym roku w kalendarzu jest wiele dni świątecznych. Przypomnimy, jak wygląda udzielanie dni wolnych za święto.

Święto wypadające od poniedziałku do soboty obniża wymiar czasu pracy o osiem godzin, co wiąże się z tym, że pracownikowi należy się dzień wolny. Jedynym dniem, za który pracownikowi nie należy się dzień wolny, to święto wypadające w niedzielę.

Jeśli natomiast zakład pracy nie pracuje w święto, które wypada w tygodniu, pracownik dokładnie w ten dzień odbiera swoje wolne.

## Zatrudnianie absolwentów



W okresie wakacyjnym przybywa nam nowe grono absolwentów. A okres letni to idealny czas na zatrudnienie na praktyki absolwenckie. Dlatego postanowiliśmy przybliżyć odrobinę temat.

Praktyka absolwencka nie dotyczy jedynie studentów. Na praktykę może zostać zatrudniona osoba, która ukończyła co najmniej gimnazjum lub ośmioletnią szkołę podstawową i nie przekroczyła 30. roku życia w dniu rozpoczęcia praktyki. Maksymalny czas trwania praktyki absolwenckiej to trzy miesiące.

Potrzebne informacje do sporządzenia umowy:

- dane praktykanta oraz firmy przyjmującej na praktykę,
- rodzaj pracy, w ramach której praktykant ma uzyskać doświadczenie i nabywać umiejętności praktyczne,
- okres odbywania praktyki,
- tygodniowy wymiar czasu pracy w ramach praktyki,
- wysokość świadczenia pieniężnego, jeżeli praktyka ma charakter odpłatny.

Wynagrodzenie praktykanta jest zwolnione ze składek na ubezpieczenie społeczne, ubezpieczenie zdrowotne, Fundusz Pracy oraz Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych, a jeśli praktykant nie ukończył 26 lat, to nie obowiązuje go również podatek dochodowy.

Czas pracy praktykanta nie może przekroczyć ośmiu godzin dziennie i nie więcej niż 40 w tygodniu z 11-godzinnym odpoczynkiem, a jeśli pracuje więcej niż sześć godzin dziennie, przysługują mu 15 minut przerwy.

Wypowiedzenie umowy o nieodpłatne praktyki nabywa mocy w dniu wręczenia pisma, a jeśli praktyka jest odpłatna, okres wypowiedzenia wynosi siedem dni.

Obowiązki podmiotu zatrudniającego na praktykę są następujące:

- zapewnić praktykantowi bezpieczne i higieniczne warunki odbywania praktyki, w tym odpowiednie środki ochrony indywidualnej;
- po zakończeniu umowy, na wniosek praktykanta, podmiot przyjmujący na praktykę ma obowiązek wydania zaświadczenia o rodzaju wykonywanej pracy oraz umiejętnościach zdobytych w trakcie odbywania praktyk.

## Ustawa o wyrobach medycznych

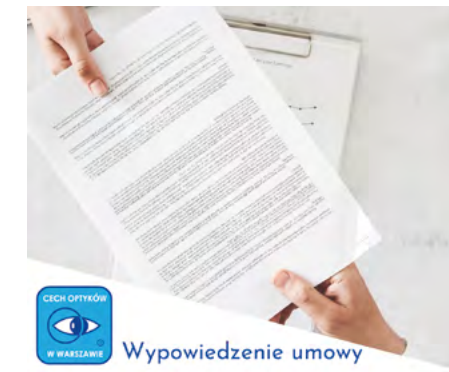
Mając oko na najważniejsze tematy, zwracamy Waszą uwagę na ustawę, która weszła 26 maja 2022 roku w życie. Co to dla nas oznacza?

W zasadzie definicja wyrobu medycznego nie uległa zmianie, co dalej pozwala na stosowanie przez nas



preferencyjnej stawki podatku VAT. Okulary pozostają produktem stworzonym z kilku wyrobów medycznych, a optyk to osoba dostosowująca je do indywidualnych potrzeb klienta. Co więcej, wszystkie akcesoria wykorzystywane do naprawy i ich pielęgnacji są kwalifikowane jako wyroby medyczne. W świetle obowiązujących przepisów staliśmy się dystrybutorami. Ustawa nakłada na nas jednak obowiązek rejestracji sprzedaży wraz z dokładnym opisem produktów użytych do wytworzenia wyrobu medycznego tak, aby były one możliwe do zidentyfikowania. Nie wszystko jest jednak w tym temacie klarowne, co często jest w różny sposób interpretowane. Czas pokaże, w jaki sposób optycy mają prowadzić swój biznes, by pozostać w zgodzie z nowymi przepisami, dlatego obserwujcie nasz fanpage na Fb. Będziemy Was na bieżąco informować.

## Wypowiedzenie umowy o pracę



Wypowiedzenie umowy o pracę to raczej mało przyjemny temat, ale postanowiliśmy o nim dzisiaj wspomnieć. Przede wszystkim trzeba spojrzeć na niego z perspektywy różnych okresów wypowiedzenia dotyczących różnych rodzajów umów. Mowa tutaj o umowie o pracę na czas określony, nieokreślony oraz na okres próbny.

1. Zaczniemy od okresu próbnego:

- jeśli umowa została zawarta na mniej niż dwa tygodnie – okres wypowiedzenia wynosi trzy dni robocze, rozpoczynając się od następnego dnia po wręczeniu wypowiedzenia;
- jeśli umowa została zawarta na co najmniej dwa tygodnie – okres wypowiedzenia wynosi tydzień, rozpoczynając się od pierwszej niedzieli po wręczeniu wypowiedzenia;
- jeśli umowa została zawarta na trzy miesiące – okres wypowiedzenia wynosi dwa tygodnie, rozpoczynając się od pierwszej niedzieli po wręczeniu wypowiedzenia.

2. Jeśli chodzi o umowę o pracę, nie ma znaczenia, czy była ona zawarta na czas określony czy nieokreślony, najważniejszy jest okres zatrudnienia:

- jeśli pracownik był zatrudniony krócej niż sześć miesięcy – okres wypowiedzenia wynosi dwa tygodnie, rozpoczynając się od pierwszej niedzieli po wręczeniu wypowiedzenia;
- jeśli pracownik był zatrudniony co najmniej sześć miesięcy – okres wypowiedzenia wynosi miesiąc, rozpoczynając się od pierwszego dnia miesiąca następującego po miesiącu wręczenia wypowiedzenia;
- jeśli pracownik był zatrudniony co najmniej trzy lata – okres wypowiedzenia wynosi trzy miesiące, rozpoczynając się od pierwszego dnia miesiąca następującego po miesiącu wręczenia wypowiedzenia,

Każdy z nas wie, jak ważni są dobrzy pracownicy. Ale gdyby była potrzebna ściągą, to będziecie wiedzieć, gdzie szukać!

## Zaproszenie do Cechu



Wiemy, jak postrzegana jest przynależność do organizacji takich jak nasza, dlatego będziemy nadal doka-  
dać wszelkich starań, by pozyskiwać nowych członków! Dlaczego? Ponieważ razem możemy dużo więcej!

Im nas więcej, tym silniejszą organizacją jesteśmy. Chcąc wprowadzić w życie ustawę o zawodzie optyka, potrzebujemy zdecydowanej reprezentacji.

Czytając to, zapewne zastanawiasz się – a co za tego będę mieć? Nie dziwi nas to ani trochę! Przygotowaliśmy się, aby odpowiedzieć na to pytanie. Otóż będąc członkiem Cechu Optyków w Warszawie zyskujesz:

- wsparcie i doświadczenie wielu optyków,
- wachlarz szkoleń, które przygotowujemy w oparciu o potrzeby naszych członków,
- pomoc w znajdowaniu odpowiedzi na nurtujące pytania,
- bieżące informacje z branży oraz te pomagające prowadzić działalność gospodarczą,
- zniżkę na organizowane przez nas kursy oraz dofinansowanie wydarzeń branżowych.

Po więcej informacji zapraszamy na naszą stronę internetową: <http://cechoptyk.waw.pl/> lub do kontaktu mailowego lub telefonicznego: 22 635 78 67, [biuro@cechoptyk.waw.pl](mailto:biuro@cechoptyk.waw.pl).

Jeżeli nie masz wątpliwości, że chcesz działać razem z nami, to złóż deklarację już dziś: <http://cechoptyk.waw.pl/wstap-do-cechu/>.

**Dołącz do grona optyków profesjonalistów! Z Wami i dla Was!**



# Aktualności

## Pomorskiego Cechu Optyków



### Zaproszenie na wykład prof. Rafała Mrówki



## Alcon

17 września o godzinie 15:45 Pomorski Cech Optyków przy współpracy z firmą Alcon Polska zapraszają serdecznie do hotelu Arkon Park Gdańsk na wykład: „Jak zarządzać zakładem optycznym w dobie postpandemicznej nowej (nie)normalności?“, który wygłosi dr hab. Rafał Mrówka, profesor w Katedrze Teorii Zarządzania Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

Będzie to wyjątkowe spotkanie, podczas którego poznają Państwo odpowiedzi na pytania:

- Jakie zmiany w otoczeniu zakładów optycznych należy dziś brać pod uwagę?
- Czy i jak cyfrowa transformacja dotyczy branży optycznej?
- Jak zmieniają się oczekiwania współczesnych klientów?
- Jak walczyć o pracowników w dobie globalnej wojny o talenty?
- Czy kryzysy mogą być pretekstem do dokonywania zmian w biznesie?
- Jak wdrożyć z sukcesem program zmian mimo oporów ze strony pracowników?
- Jak budować kulturę organizacji otwartej na ciągłe zmiany?
- Jak zwiększać w tej kulturze zaangażowanie pracowników?

Z uwagi na ograniczoną liczbę miejsc, zapraszamy do zapisów mailowych już dziś: [pomorski.cech@wp.pl](mailto:pomorski.cech@wp.pl).

Członkowie Pomorskiego Cechu Optyków – wstęp bezpłatny. Pozostali goście – 135 zł.

### Lampa szczelinowa bez tajemnic w teorii i praktyce

Zarząd Pomorskiego Cechu Optyków w Gdańsku przy współpracy z firmą Alcon Polska zaprasza na szkolenie „Lampa szczelinowa bez tajemnic w teorii i praktyce”.

Szkolenie poprowadzi Tomasz Suliński – Kierownik Działu Profesjonalnego Alcon, optometrysta, optyk okularowy, entuzjasta dobrego widzenia. Autor wielu artykułów i wykładów dotyczących kontaktologii i widzenia. W czasie kariery zawodowej zdobywał doświadczenie zarówno w salonach optycznych, jak i w firmach zajmujących się produkcją soczewek kontaktowych. Szczególnie interesuje się kontaktologią, widzeniem w sporcie oraz kwestią prawidłowej komunikacji z pacjentem.

#### Program szkolenia:

- Budowa lampy szczelinowej i jej zastosowanie.
- Techniki oświetlenia i ich zastosowanie.
- Ćwiczenia praktyczne.
- Lampa szczelinowa i diagnostyka zespołu suchego oka.

**Termin szkolenia:** 19 listopada 2022 roku (sobota)

**Czas trwania:** 5 godzin (11:00–16:00)

**Koszt szkolenia:** 232 zł dla członków Cechu; 257 zł dla osób niezrzeszonych

**Miejsce szkolenia:** Pomorska Izba Rzemieślnicza MŚP, ul. Piwna 1/2, 80-831 Gdańsk

Celem zgłoszenia udziału w szkoleniu prosimy o przesłanie wypełnionej karty zgłoszeniowej (do pobrania na [www.pco.net.pl](http://www.pco.net.pl) – zakładka materiały do pobrania) na adres: [pomorski.cech@wp.pl](mailto:pomorski.cech@wp.pl).

Po otrzymaniu zgłoszenia i zakwalifikowaniu każdy uczestnik zostanie powiadomiony indywidualnie. Liczba miejsc ograniczona! Decyduje kolejność zgłoszeń!

## Cyfryzacja w biznesie optycznym – wydarzenie PCO



„Jedyną stałą rzeczą jest zmiana” – te słowa Heraklita z Efezu są aktualne po dziś dzień, czego doskonałym przykładem jest cyfryzacja, która ma miejsce rów-

niez w biznesie. Obejmuje ona nie tylko wykorzystanie coraz nowszych technologii, ale również nowe spojrzenie na funkcjonowanie firmy, procesy, komunikację z klientami. Stąd narodził się pomysł Prezesa Pomorskiego Cechu Optyków Krzysztofa Gollusa na organizację wykładu „Transformacja cyfrowa w salonie optycznym, czyli jak odnaleźć się w cyfrowym świecie”, który poprowadził Marek Wikiera. Wydarzenie miało miejsce 14 maja w gdańskim hotelu Arkon Park. Inspirujące wystąpienie wsparte prywatnymi doświadczeniami prowadzącego uświetnili też inni wykładowcy, oferujący rozwiązania doskonale wpasowujące się w temat przewodni wydarzenia:

Twórca firmy e-parasol ubezpieczenia Piotr Gawron opowiedział o rozwiązaniu oferującym produkty dopełniające ofertę w każdym salonie optycznym. Radosław Żak z Glasson International przybliżył sposób działania i korzyści płynące z użytkowania innowacyjnego, wirtualnego asystenta wszystkich kluczowych, codziennych procesów w salonie optycznym. Wojciech Wąsowicz, Manager ds. Szkoleń i Rozwoju Biznesu, reprezentujący firmę JZO S.A. oraz markę Nikon, podczas swojej prelekcji przedstawił urządzenie do wideocentracji FP-Fit Max Nikon, zapewniające podejście premium do każdego klienta, wyróżniające się nie tylko szybkością i dokładnością pomiaru, ale również nowoczesnym designem i stylem.

W przerwie uczestnicy mieli okazję odwiedzić stoisko firmy AM Optical i zapoznać się z produktami z najnowszych kolekcji Solano, Anne Marii, Polar Vision, Jens Hagen i Optimax.

Bardzo dziękujemy wszystkim zaangażowanym w to wydarzenie osobom, firmom oraz uczestnikom.



# SpójrzMY dziecku w oczy

## – relacja z konferencji

Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA

Optometrystka (NO18338), tyflospecjalistka, Politechnika Wrocławska  
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



W dniach od 4 do 5 czerwca odbyła się we Wrocławiu po raz pierwszy interdyscyplinarna konferencja naukowa „SpójrzMY dziecku w oczy”. Tegorocznym hasłem przewodnim było „Holistyczne podejście do wzroku dziecka”. Organizacją wydarzenia zajęło się Polskie Towarzystwo Ortoptyczne im. prof. K. Krzystkowej. Honorowy patronat nad konferencją objęła Przewodnicząca Sekcji Okulistyki Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego prof. dr hab. n. med. Alina Bakunowicz-Łazarczyk. W komitecie naukowym zasiadli: dr hab. n. med. prof. ucz. Piotr Loba – przewodniczący, dr n. med. Agnieszka Rosa i mgr Ewa Witowska-Jeleń. Komitet organizacyjny tworzyli: Magdalena Zarebska-Lindner, pełniąc rolę przewodniczącej, mgr Ewa Witowska-Jeleń, Jolanta Jasińska-Pietrzak, dr n. med. Agnieszka Rosa, mgr Dorota Piszczek i Dorota Maziarz. Wydarzenie zostało objęte różnymi patronatami medialnymi, wśród których znaleźli się: Branżowy Specjalistyczny Dwumiesięcznik OPTYKA, Górnicki Wydawnictwo Medyczne, portal medyczny MEDtube, czasopismo „Okulistyka po Dyplomie”, dwumiesięcznik „Magazyn Lekarza Okulisty”, medyczne pismo specjalistyczne „Świat Medycyny i Farmacji”, Medical Software House „LekSeek”, Medsy Events oraz KonferencjeMedyczne.info.

Interdyscyplinarna konferencja naukowa „SpójrzMY dziecku w oczy” objęła w ciągu dwóch dni cztery sesje merytoryczne wraz z referata-

mi naukowo-badawczymi, które były połączone z panelami dyskusyjnymi. Dodatkowo uczestnicy wydarzenia mogli poszerzyć kwalifikacje poprzez udział w warsztatach. Celem sympozjum było przedstawienie przez znakomitych pracowników naukowych – lekarzy okulistów, ortoptystów, terapeutów, pedagogów, fizjoterapeutów i optometrystów – badań naukowych z zakresu rozwoju i kształcenia się widzenia u dzieci oraz diagnostyki ich zaburzeń. Prelegenci uświetnili wystąpienia swoim doświadczeniem i wiedzą praktyczną. Konferencja stanowiła również znakomitą okazję do integracji i spotkania się w środowisku osób dbających o wzrok dzieci.

Sobotni, pierwszy dzień konferencji otworzyła Prezes Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. prof. K. Krzystkowej Magdalena Zarebska-Lindner, witając zebranych gości. Sesję I rozpoczęła prof. dr hab. n. med. Dorota Pojda-Wilczek, przedstawiając uwarunkowania czynnościowe drogi wzrokowej w rozwoju widzenia. W tym zakresie został poruszony temat badań elektrofizjologicznych narządu wzroku. Przybliżono sposób interpretacji metodyki badań wzrokowych potencjałów wywołanych VEP (PVEP, FVEP). Zasady analizy zostały zilustrowane przypadkami klinicznymi. Sytuacje, w których należy zlecić badanie VEP u dziecka to: brak możliwości zbadania ostrości wzroku, brak rozróżnienia, jakiego rodzaju bodźce zastosować w rewalidacji wzrokowej, wrażenia, że dziecko jest niewidome lub słabowidzące oraz nieskuteczność leczenia niedowidzenia. Trzeba mieć na uwadze, że widzenie realizuje się w mózgu. Jest ono subiektywne i indywidualne. Kolejną prelegentką była dr hab. n. med. prof. ucz. Anna Gotz-Więcowska z Kliniki Okulistyki i Katedry Okulistycznej Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu. Omówiła kluczowe znaczenie pierwszych 12 miesięcy życia dla rozwoju widzenia, poruszając zagadnienia wczesnej diagnostyki, kontaktu wzrokowego w kontekście autyzmu, badań przesiewowych, asymetrii szpary powiekowej i wyrównawczego ustawienia głowy. Zostało przedstawione szczególne środowisko pacjen-

tów, do których zaliczono m.in. wcześniactwo / hipotrofię wewnątrzmaciczną, niedotlenienie wewnątrzmaciczne / okołoporodowe i zespoły genetycznie uwarunkowane. Podsumowując prezentację wskazano, iż wymieniona grupa wymaga profesjonalnej diagnostyki i wielospecjalistycznej opieki. Temat zaburzenia widzenia o etiologii powiązanej z dysfunkcją mózgu u małych dzieci przybliżyła dr hab. n. hum. prof. ucz. Małgorzata Walkiewicz-Krutak z Zakładu Tyflopädagogiki Instytutu Pedagogiki Specjalnej na Akademii Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej w Warszawie. Przyczyny niepełnosprawności narządu wzroku u dzieci we wczesnym wieku zmieniły się w ciągu ostatnich kilkadziesiąt lat. Zalicza się do nich problemy rozwojowe, głównie o etiologii związanej z funkcjonowaniem układu nerwowego oraz mózgowe / korowe uszkodzenia widzenia (CVI), które jest spowodowane defektami w obrębie takich struktur mózgu, jak kora wzrokowa lub promienistość wzrokowa. Napady padaczkowe, mózgowe porażenie dziecięce, retinopatia wcześniaków, oczopląs i zez są to nieprawidłowości, które najczęściej występują u dzieci z korowym uszkodzeniem widzenia. Specyfikacja funkcjonowania wzrokowego jest charakteryzowana m.in. poprzez niską ostrość wzroku, krótki zasięg widzenia, krótki czas utrzymania spojrzenia na obiektach, problemy w zakresie płynnego śledzenia wzrokiem i przenoszenia spojrzenia z obiektu na obiekt oraz zmienność widzenia, czy też poprzez występowanie autosymulacji wzrokowych, takich jak wpatrywanie się w okno czy źródła światła. Ostatnim prelegentem I sesji był dr hab. n. med. prof. ucz. Piotr Loba – kierownik Zakładu Patofizjologii Widzenia Obuocznego i Leczenia Zeza na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi, który przedstawił wytyczne Polskiego Towarzystwa Okulistycznego dotyczące postępowania w przypadku zeza u dzieci, wskazując na niezbędność prawidłowej diagnostyki i postawienie właściwych rozpoznań. Omówione zostały zasady korekcji wad refrakcji, wskazania do leczenia zeza i niedowidzenia, konieczność ćwiczeń ortoptycznych, za-

stosowania pryzmatów i zastraniania oraz leczenia operacyjnego. Celem sporządzonych wytycznych jest uporządkowanie postępowania w przypadku zeza u dzieci. Ustalają one również kierunki i formy terapii, zachowując dotychczasowe stosowane oraz podkreślając ważność roli ortoptysty w sprawowaniu opieki nad pacjentem z zezem.

Sesję II rozpoczęła dr n. o zdr. Joanna Surowińska, specjalista fizjoterapii i nauczyciel IVG, która zaprezentowała najważniejsze wzorce w ontogenezie w słuźbie orientacji wzrokowej. Motoryczna ontogeneza jest zależna m.in. od prawidłowo działających i zintegrowanych zmysłów, czyli wzroku, słuchu węchu, propriocepcji itd. oraz ośrodkowego układu nerwowego. W optycznej postawie dziecka bierze udział całe ciało. Kolejny temat, który poruszyła dr n. med. Agnieszka Rosa, dotyczył niedomogi konwergencji w świetle najnowszych badań. Zostały przedstawione m.in. spostrzeżenia obejmujące analizę leczenia metodą push-up.

Drugi dzień konferencji rozpoczął się od pytania „Czy skale oceny rozwoju motorycznego dzieci oceniają wzrok?” postawione przez doświadczoną fizjoterapeutkę, adiunkt w Katedrze i Klinice Neurologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, dr hab. Ewę Gajewską. Następnym wykład, który wygłosiła dr hab. n. med. prof. ucz. Elżbieta Szczepaniak, kierownik Kliniki Neurologii Dzieci i Młodzieży Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie, dotyczył zaburzeń widzenia u dzieci z padaczką. Napady są ściśle związane z zaburzeniem widzenia poprzez działania uszadzające, do których zalicza się m.in. odpowiedź immunologiczną w siatkówce (zapalenie, glejoma), wzrost ciśnienia śródgałkowego (uszkodzenie nerwu wzrokowego) czy zaburzenia w integracji czuciowo-ruchowej i poznawczej przetwarzania bodźców wzrokowych („ślepotą korowa”, zaburzenia gałkoruchowe). Ostatnim prelegentem w sesji III był Paweł Zawitkowski z Kliniki Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie, który przedstawił zmysł ruchu i organizację widzenia jako fizjologiczne, kliniczne i środowiskowe uwarunkowania jakości organizacji funkcjonalnej u dzieci. Obszar związanych z tym zagadnień miał na celu uświadomienie, że „patrznie, a tym bardziej pokazywanie, nie nauczy dziecka widzieć...”.

Ostatnia, IV sesja sympozjum składała się z trzech wykładów. Pierwszy z nich wygłosiła

mgr Joanna Pałasz, logopeda kliniczny terapii wczesnodziecięcej i pedagog. W swoim wystąpieniu omówiła wczesną diagnostykę zaburzeń ze spektrum autyzmu u dzieci, przedstawiając m.in. wzorzec zmian patrzenia na usta / oczy u dzieci neurotypowych, a także mity dotyczące tej nieprawidłowości emocjonalnej. Ortoptysta i tyflopädagog mgr Marzena Żóttaniecka z Ośrodka Diennej Rehabilitacji Noworodka i Matego Dziecka Medicus w Opolu zaprezentowała rolę ortoptysty w interdyscyplinarnej diagnostyce pacjenta i neurookulistyczne procedury oraz przedstawiła zaburzenia widzenia u dzieci i dorosłych po infekcji SARS-COV-2. Zostały poruszone m.in. techniki diagnozujące widzenie barwne, pomiar stereopsji, fizjologiczne odruchy źrenic, fiksację, ustawienie i ruchomość gałek ocznych, porażenie mięśni zewnątrzgałkowych i fuzję. Wykład został uzupełniony o opisy przypadków pacjentów po przeżyciu koronawirusa. Konferencję zamknęła dr n. med. Joanna Przedziecka-Dołyk z Katedry i Kliniki Okulistyki Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Katedry Optyki i Fotoniki Politechniki Wrocławskiej oraz Ośrodka Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM we Wrocławiu, która zwróciła uwagę na kontrolę progresji krótkowzroczności w XXI wieku. W tym obszarze ważna jest współpraca optyków, optometrystów, ortoptystów oraz okulistów. Podczas wystąpienia zostały omówione również m.in. zaburzenia towarzyszące krótkowzroczności, stosowanie korekcji okularowej i soczewek kontaktowych, ćwiczenia akomodacji i konwergencji oraz anizeikonii i widzenie obuoczne.

W czasie konferencji odbywały się także liczne warsztaty dla ortoptystów, okulistów i optometrystów. Dr n. med. Agnieszka Rosa i dr n. o zdr. Joanna Surowińska przybliżyły uczestnikom istotę powiązania zaburzeń posturalnych i wzrokowych na podstawie diagnostyki różnicowej. Integracja mięśni oka jest bardzo mocno związana m.in. z kręgosłupem i narządem równowagi. Wyrównawcze ustawienie głowy o etiologii wzrokowej związane jest m.in. z dwojeniem, oczopląsem, różnowzrocznością, astygmatyzmem, nieprawidłowością centracji szkieł korekcyjnych, porażeniem nerwów czaszkowych (IV i VI), porażeniem poszczególnych mięśni zewnątrzgałkowych, zespołem Browna czy Duane'a. Dr n. med. Agnieszka Rosa omówiła również rozwój widzenia u dziecka w aspekcie sensomotorycznym. Attilio Cadorin, dyrektor sprzedaży międzynarodowej

w LOOK made in Italia, przedstawił nowoczesne rozwiązania dotyczące pielęgnacji oczu i dobrogo samopoczucia przy wykorzystaniu produktów Lookkino. O wczesnych symptomach zaburzeń widzenia u małych dzieci oraz znaczeniu wczesnej stymulacji wzroku mówiła dr hab. n. hum. prof. ucz. Małgorzata Walkiewicz-Krutak. Już w okresie noworodkowym należy zwracać szczególną uwagę na reakcje wzrokowe dzieci, a od drugiego miesiąca na parametry widzenia, funkcje okomotoryczne oraz koordynację wzrokowo-ruchową. Warsztaty związane z diagnostyką ortoptyczną zespołów literowych poprowadziła Magdalena Zarebska-Lindner, która szczegółowo przedstawiła różnice między poszczególnymi zespołami oraz wyjaśniła najlepsze praktyki postępowania w danym przypadku. Mgr inż. Jarosław Suda wyjaśnił zastosowanie filtrów medycznych w ochronie narządu wzroku dzieci i dorosłych. Ortoptystka i optometrystka mgr Ewa Witowska-Jeleń omówiła diagnostykę ortoptyczną małych dzieci i niemowląt, wymieniając rodzaje technik badań ostrości widzenia i oceny kąta zeza.

Wydarzenie zostało urozmaicone prezentacjami specjalistycznych produktów, aparatury i narzędzi diagnostycznych z obszaru ortoptyki i terapii widzenia. W ramach wystawy udział wzięły firmy takie jak: Consultronix, Hoya, Lookkino, MI-RACLE magnifiers, Ophtalmica Nowakowski, Optometria.pl, Optyka Brenk, Poland Optical. Stowarzyszenie Dr.Max, Ursapharm Poland. Wystawcy przedstawili najnowsze rozwiązania w dziedzinie niwelowania niedowidzenia, zaburzeń widzenia obuocznego u dzieci i dorosłych, słabowidzenia oraz zachowawczego leczenia i rehabilitacji zeza, a także poprawy jakości życia u osób z niepełnosprawnością wzroku.

Interdyscyplinarna konferencja naukowa „SpójrzMY dziecku w oczy” cieszyła się dużym zainteresowaniem wśród ortoptystów, lekarzy okulistów i optometrystów. Bogaty program dał możliwość uczestnikom zdobycia nowej wiedzy oraz uzupełnienia i pogłębienia już wcześniej posiadanej. Bardzo interesująca problematyka stanowiła doskonałe dopełnienie codziennej praktyki w gabinecie ortoptycznym, okulistycznym i optometrycznym.

Więcej zdjęć można zobaczyć na profilu [www.facebook.com/gazeta.optyka](https://www.facebook.com/gazeta.optyka).

Foto: Gazeta OPTYKA / Justyna Chylewska





# Aktualności z KRIO



## Autoryzowany Salon Optyczny KRIO



### Drugi nabór wniosków zakończony

Zakończył się drugi nabór wniosków o autoryzację KRIO dla salonu optycznego. Niezmiernie nas cieszy Państwa zainteresowanie programem. Kapituła przystąpiła do prac i już niedługo na naszej mapie pojawią się nowe złote i srebrne salony optyczne ASO KRIO.

Poprzez program „Autoryzowany Salon Optyczny KRIO” dajemy świadectwo profesjonalnej i świadczącej na najwyższym poziomie usługi, obsługi i bezpieczeństwa serwisowego klienta.

Klienci używają naszej strony i umieszczonego tam lokalizatora, by trafić do profesjonalnego, wykwalifikowanego optyka. W czasie trwania programu unikalnych odstępów naszej wyszukiwarki było już ponad 50 tys.!

Warto dołączyć do jednego z cechów zrzeszonych w KRIO, by z tego skorzystać!

## Zjazd Delegatów



W poniedziałek 6 czerwca br. odbył się XXVIII Zjazd Delegatów Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Cieszymy się, że mogliśmy się spotkać w tak liczonym gronie w naszej siedzibie, by omówić miniony rok oraz wyzwania przed nami stojące.

Pragniemy poinformować, że Zarząd KRIO na czele z Prezesem Janem Witkowskim uzyskał absolutorium. W czasie spotkania omawiane były m.in. sprawy dotyczące zawodu optyka okularowego oraz nowej Ustawy o wyrobach medycznych. Przyjęty został budżet na realizację przedstawionych planów.

Dziękujemy wszystkim delegatom za obecność. Nie ustajemy w promowaniu rzemiosła optycznego i działaniu na rzecz naszej branży. Optycy rzemieślnicy to MY i jesteśmy z tego dumni!

## Strefa Optyka

Dla optyków zrzeszonych w naszych cechach działa specjalne miejsce na stronie krio.org.pl, a mianowicie Strefa Optyka. Znajdą tam Państwo wszystkie informacje dotyczące prowadzonych w KRIO działań, interpretacje przepisów, itp. Zachęcamy do korzystania!

Ostatnio opublikowaliśmy tam m.in. informacje związane z obowiązkami optyka okularowego dotyczącymi wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów w świetle obowiązującej Ustawy o wyrobach medycznych.



## 14. Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO i Wystawa OPTYKA 2022

Intensywnie pracujemy przy organizacji 14. Ogólnopolskiego Kongresu Optyków KRIO i Wystawy OPTYKA 2022, który odbędzie się w dniach 20–23 października 2022 roku w hotelu Gołębiewski w Karpaczu.

Rejestracja na to największe w Polsce wydarzenie w branży została już uruchomiona. Wszelkie informacje znajdą Państwo na stronie kongreskrio.pl. Zapraszamy!



## Zgłoś się na egzamin

Egzaminy czeladnicze i mistrzowskie w zawodzie optyka okularowego przeprowadza Komisja Egzaminacyjna Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Wszystkie informacje dotyczące warunków dopuszczenia do egzaminu, jego struktury i kwestii formalnych znajdą Państwo na naszej stronie [www.krio.org.pl/egzaminy/](http://www.krio.org.pl/egzaminy/). Zapraszamy!

# Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO i Wystawa Optyczna OPTYKA 2022



KRIO i MTP

Mamy przyjemność zaprosić Państwa na XIV Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO oraz Wystawę Optyczną OPTYKA 2022, które odbędą się w dniach 20–23 października w hotelu Gołębiewski w Karpaczu.



Foto: FotomashMedia.pl

## Konferencja Naukowa

Współpraca organizatorów ze środowiskiem akademickim pozwala na organizację podczas Kongresu Konferencji Naukowej, nad którą patronat obejmuje prof. dr hab. Ryszard Naskręcki, Kierownik Laboratorium Fizyki Widzenia i Optometrii UAM w Poznaniu, Dyrektor Centrum ECOTECH-Complex UMCS w Lublinie.

„XIV Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO to znakomita okazja, aby przedyskutować czekające nas wyzwania i zainicjować działania, które wzmocnią i przygotowują środowiska optyków okularowych i optometrystów na nowe czasy.” – mówi prof. dr hab. Ryszard Naskręcki.

W tym roku wiodący temat to „Optyka okularowa i optometria – nowe wyzwania”. Eksperti poprowadzą dodatkowo panele poświęcone zagadnieniom biznesowym i marketingowym. Stałym punktem programu jest Forum Optyków, gdzie poruszane są bieżące sprawy nurtujące branżę optyczną.

## Integracja środowiska optyków

Udział w Kongresie KRIO to doskonała okazja do bezpośrednich spotkań optyków z całej Polski, możliwość wymiany zawodowych doświadczeń oraz wypoczynku i dobrej zabawy. Gościnne progi hotelu Gołębiewski pozwalają na spędzenie tych kilku dni w różnorodny sposób, dopasowany do oczekiwań kongresowych gości. W tym roku, wychodząc naprzeciw życzeniom uczestników, organizatorzy proponują dwa rodzaje pakietów uczestnictwa.

Pakiet Podstawowy, poza udziałem w kongresowych wykładach i możliwością odwiedzenia stoisk wystawców, pozwoli na skorzystanie z wielu atrakcji, jak wstęp do Parku Wodnego Tropikana, zabawy tanecznej w Klubie Nocnym czy spędzenia

wieczoru w hotelowych restauracjach. Pakiet Rozszerzony zapewni dodatkowo w sobotę wieczór w Restauracji Niebieskiej z poczęstunkiem, przy spokojniejszej muzyce.

Już dziś możemy zdradzić, że w piątek w Klubie Nocnym zagra DJ, zaproszony przez firmy Hoya Lens Poland i Seiko Optical Polska, gwarantujący doskonałą zabawę przy gorących rytmach. Kolejne elementy programu i atrakcji sobotnich wieczorów w Restauracji Niebieskiej i Klubie Nocnym będą prezentowane stopniowo, w miarę zbliżania się terminu Kongresu. Wierzmy, że również tym razem udział w tym święcie polskiej optyki sprostą oczekiwaniom kongresowych gości.

Udział w Ogólnopolskim Kongresie Optyków KRIO jest możliwy dla osób zawodowo związanych z branżą optyczną i osób im towarzyszących. Optycy należący do cechów zrzeszonych w KRIO mają promocyjne warunki uczestnictwa. Zgłoszenie udziału i zakup pakietów jest możliwy do 8 września lub do wyczerpania wolnych miejsc. Osoby, które nie zdecydują się na pakiet uczestnictwa, będą mogły zakupić karty wstępu na wykłady i Wystawę – on-line lub na miejscu. Informacje dotyczące Kongresu, program, szczegóły pakietów uczestnictwa i karta zgłoszenia znajdują się na stronie internetowej [www.kongreskrio.pl](http://www.kongreskrio.pl).



Foto: FotomashMedia.pl

Przed nami ponownie czas integracji, spotkań biznesowych, wymiany doświadczeń i dobrej zabawy. Wydarzenie, organizowane przez Krajową Rzemieślniczą Izbę Optyczną przy współpracy Grupy MTP, cieszy się w branży ogromnym zainteresowaniem.

„Kongres KRIO na stałe wpisał się do kalendarza naszej branży jako wydarzenie prestiżowe i przyciąga zarówno wystawców, jak i specjalistów z Polski i świata. Ich oferta wypełni przestrzeń Wystawy, stanowiąc doskonałą okazję do nawiązania bezpośrednich kontaktów z dostawcami i partnerami biznesowymi.” – zaprasza Prezes KRIO, Jan Witkowski.

Podczas Kongresu wystawcy zaprezentują nowe kolekcje opraw okularowych, nowoczesny sprzęt, najnowsze akcesoria oraz wyposażenie salonów optycznych, a optycy i optometryści poznają aktualne trendy w modzie okularowej, nowości wśród soczewek okularowych i kontaktowych oraz innowacyjne urządzenia optyczne. Do połowy lipca swój udział potwierdziło już blisko 100 wystawców.



# W życiu nie ma stop-klatki!

Fundacja „Sprzymierzeni z GROM” działa nieprzerwanie od przeszło 10 lat jako organizacja niosąca pomoc poszkodowanym w służbie weteranom, żołnierzom sił specjalnych i funkcjonariuszom innych służb mundurowych oraz ich rodzinom.

Statutowym celem fundacji jest organizowanie opieki zdrowotnej dla żołnierzy i funkcjonariuszy mundurowych, którzy doznali uszczerbku na zdrowiu w wyniku pełnienia służby oraz działania wspomagające ich rodziny w celu przezwyciężenia trudnej sytuacji życiowej poprzez pomoc medyczną, socjalną, prawną i psychologiczną.

Szczególą troską otaczamy dzieci i wdowy po żołnierzach i funkcjonariuszach służb, organizując m.in. wyjazdy rehabilitacyjno-integracyjne oraz fundując stypendia na życie dla najmłodszych podopiecznych.

Fundacja współpracuje z kombatantami i świadkami historii, wspiera edukację patriotyczną młodzieży, organizując wydarzenia sportowe o charakterze edukacyjno-historycznym, koncerty, lekcje historii oraz pikniki poświęcone problematyce z zakresu bezpieczeństwa państwa oraz tradycji i dziedzictwa Wojska Polskiego.

W celu wymiany doświadczeń i realizacji strategii, której celem jest tworzenie odpowiednich procedur leczniczych, fundacja inicjuje dyskusję, nagłaśnia tematykę i organizuje międzynarodowe sympozja naukowo-medyczne z zakresu TBI (*Traumatic Brain Injury* – urazowe uszko-

żenia mózgu) oraz PTSD (*Post Traumatic Stress Disorder* – zespół stresu pourazowego).

W zakresie pourazowej diagnostyki pacjenta, współpracujemy czynnie m.in. ze specjalistami z zakresu optometrii. Korzystając z zaangażowania Pana Bartosza Szeleżyńskiego proponujemy, aby optometria stała się częścią systemu diagnostycznego i rehabilitacyjnego pacjentów po przebytych urazach mózgu.

W tym roku w dniach 20–22 września we Wrocławiu, planowana jest już IV edycja Międzynarodowego Sympozjum TBI i PTSD. To kolejna odsłona sympozjum, na którym polscy i zagraniczni prelegenci (głównie z USA) omówią zagadnienia związane z urazowymi uszkodzeniami mózgu (TBI) oraz zespół stresu pourazowego (PTSD), zarówno w kontekście środowiska cywilnego, jak i służb mundurowych.

Wydarzenia bieżącego roku sprawiły, że tematyka urazowych uszkodzeń mózgu związanych z działaniami zbrojnymi stała się jeszcze bardziej istotna i aktualna.

Wszystkich Państwa zainteresowanych gorąco zapraszamy do wsparcia naszych działań i uczestnictwa w wydarzeniu.

Więcej informacji o fundacji na naszym Facebooku i stronie internetowej <https://fundacja-sprzymierzeni.pl> oraz <https://www.youtube.com/c/FundacjaSPRZYMIERZENIZGROM/videos>.



GRZEGORZ WYDROWSKI, Kawaler Orderu Krzyża Wojskowego  
Prezes Zarządu Fundacji

## #HELLOSUNSHINE

@paniczszymon

@ewelsza\_

@aniablazejewka



Tym hasłem marka Solano powitała tegoroczną wiosnę i lato! Razem z blogerkami i blogerami modowymi, lifestyle'owymi, prezenterkami telewizyjnymi i osobami ze świata muzyki okulary Solano wyruszyły we wspólną podróż. Zdjęcia pokazujące ciekawe miejsca – Bali, greckie Santorini, Chicago i inne tętniące życiem miasta w połączeniu z oryginalnymi stylizacjami stworzyły idealną promocję marki.

Głównym celem prowadzonych działań w zakresie Influencer Marketingu jest wzmocnienie wizerunku Solano wśród obecnych użytkowników, a także dotarcie do nowych, potencjalnych klientów i zyskanie ich zaangażowania. Wysoko merytoryczne treści wyjaśniają, dlaczego zakupy okularów w profesjonalnych miejscach przynoszą korzyści, a dodatkowe uzupełnienie ich interesującymi zdjęciami wpływa na wzrost świadomości. W efekcie zwiększa się liczba osób, która wykazuje zainteresowanie salonami optycznymi oraz produktami Solano.

Źródło: AM Optical



@aniahaffner

@anetkii\_

@ciamciacia

## Konferencja o MiYOSMART



7 czerwca odbyła się internetowa konferencja firmy Hoya na temat soczewek korygujących krótkowzroczność, czyli MiYOSMART. Spotkanie poprowadził Maciej Ciebiera, Senior Product Manager

Hoya Lens Poland, zaś czat i pytania uczestników na bieżąco koordynowała Agnieszka Szopa, Senior Product Manager. W temat wprowadziła słuchaczy mgr Sylwia Kijewska, Product Manager MiYOSMART, przedstawiając wyniki sześciomiesięcznych badań klinicznych działania soczewek. O nowoczesnych metodach kontroli krótkowzroczności opowiedziała dr n. med. Joanna Przeździecka-Dotylik, zaś o stosowaniu soczewek w swojej praktyce – lek. med. Kinga Szewczuk-Dziduch. Jej własne doświadczenia są optymistyczne po sześciu miesiącach noszenia soczewek przez małych pacjentów. Ponadto Pani Kinga podkreśliła rolę komunikacji specjalisty z rodzicami i dziećmi – to w wielu przypadkach klucz do sukcesu.

Opr. M.L.



OPTYKA 4(77)2022

# Konferencja Cechu Optyków w Warszawie



Mamy ogromną przyjemność zaprosić Państwa na wyjątkową i catkowiec bezpłatną konferencję „Profesjonalny salon optyczny, czyli jak podnieść poziom obsługi klienta”. Zarezerwujcie sobie czas już dziś!

10 września 2022 roku Cech Optyków w Warszawie przygotowuje to niezwykłe wydarzenie w hotelu Airport Okęcie.

„Profesjonalny salon optyczny” to konferencja połączona z wystawą. Przygotowaliśmy dla Was cztery panele szkoleniowe, podczas których znani specjaliści opowiedzą o ważnych tematach z zakresu obsługi klienta i codziennych zadaniach w salonach. W trakcie konferencji odbywać się będzie również wystawa optyczna, gdzie przedstawiciele firm zaprezentują najnowsze kolekcje. Zwieńczeniem dnia będzie uroczysta kolacja profesjonalistów.

Jest nam niezmiernie miło zaprezentować program:

- 9:00 Przywitanie i oficjalne otwarcie konferencji
- 9:15–10:30 Wzorowa rekomendacja w gabinecie specjalisty ochrony wzroku
- 10:30–11:00 Przerwa kawowa
- 11:00–12:30 Zostań doradcą stylu – idealna rekomendacja na sali sprzedaży i najnowsze trendy oprawkowe
- 12:30–13:30 Lunch
- 13:30–14:30 Innowacyjne podejście do wykonywania pomiarów optycznych
- 14:30–15:00 Przerwa kawowa
- 15:00–16:00 Rozwiązania optyczne szyte na miarę XXI wieku
- 20:00 Uroczysta kolacja

Udział w kolacji dla członków Cechu wraz z osobą towarzyszącą jest bezpłatny!

Zgłoszenia przyjmujemy poprzez formularz: [bit.ly/3aznfnP](https://bit.ly/3aznfnP) lub mailowo: [biuro@cechoptyk.waw.pl](mailto:biuro@cechoptyk.waw.pl).

Bądź na bieżąco, śledząc fanpage Cechu Optyków w Warszawie na Facebooku.

Z Wami i dla Was! Do zobaczenia!

## „Optyka dla techników optyków” – nowy podręcznik

Dr hab. inż. prof. PWR MAREK ZAJĄC

Pod tym tytułem ukaże się wkrótce pierwsza część podręcznika z optyki, przeznaczonego dla techników optyków, a dotycząca optyki geometrycznej i fizycznej. Autorzy, Marek Zajac i Władysław Woźniak, to długoletni pracownicy naukowo-dydaktyczni Politechniki Wrocławskiej specjalizujący się w zagadnieniach optyki i optometrii.

O jej zawartości Autorzy piszą we Wstępie tak: „Podstawą dla jakiegokolwiek wiedzy technicznej z obszaru zainteresowania technika optyka jest (o czym świadczą sama nazwa zawodu) klasyczna optyka rozumiana jako gałąź fizyki, a konkretnie optyka geometryczna i fizyczna, której poświęcona jest ta książka. Autorzy starali się dopasować jej zawartość do obecnie obowiązujących (w roku jej pisania: 2021) podstaw programowych dla zawodów: technik optyk (325302) i optyk-mechanik (731104), a w szczególności kwalifikacji M14 (montaż i naprawa elementów i układów optycznych) i M30 (wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych).”

Do napisania tego podręcznika skłoniła Autorów namowa ze strony przyjaciół z Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej, która została jej patronem, a wydanie stało się możliwe dzięki wsparciu ze strony firmy Hoya Lens Poland, za co należą się specjalne podziękowania.

Zawartość tego podręcznika najlepiej oddają tytuły poszczególnych rozdziałów:

1. Światło
2. Przedmiot, obraz, odwzorowanie
3. Podstawowe prawa optyki geometrycznej
4. Zwierciadło płaskie
5. Zwierciadło sferyczne
6. Płytko płasko-równoległa
7. Pryzmat
8. Sferyczna powierzchnia załamująca

9. Soczewka cienka
10. Soczewka gruba
11. Promienie charakterystyczne i przystony
12. Złożony układ optyczny
13. Aberracje odwzorowania
14. Oko jako układ optyczny
15. Korekcja wad refrakcji
16. Soczewki okularowe
17. Radiometria, fotometria
18. Interferencja fal świetlnych
19. Dyfrakcja światła
20. Ocena jakości odwzorowania
21. Polaryzacja światła
22. Anizotropia i dwójłomność

Każdy rozdział, oprócz zasadniczego tekstu, zawiera także krótkie streszczenie oraz zadania związane z jego treścią. Osobny rozdział stanowi Dodatek, w którym zamieszczono najważniejsze zależności matematyczne i geometryczne oraz tabele wybranych właściwości materiałów optycznych.

Zgodnie z deklaracją wydawnictwa książka „Optyka dla techników optyków” będzie dostępna już we wrześniu i zostanie zaprezentowana na XIV Kongresie KRIO w Karpaczu.

Autorzy zapowiadają opracowanie kolejnych części zawierających m.in. zagadnienia związane z pomiarami optycznymi, technologiami optycznymi, materiałoznawstwem optycznym, oftalmiką i elementami refrakcji.

Informacje o dostępności książki można znaleźć na stronie Dolnośląskiego Wydawnictwa Edukacyjnego: [www.dwe.wroc.pl](http://www.dwe.wroc.pl) (e-mail: [biuro@dwe.wroc.pl](mailto:biuro@dwe.wroc.pl)).



Foto: FotomanMedia.pl

OPTYKA 4(77)2022



## Nowe możliwości w United Vision!

Zakupy on-line opraw dla salonów optycznych nigdy nie były takie proste. Zostań klientem United Vision, załóż konto, wejdź na stronę [www.b2b.unitedvision.pl](http://www.b2b.unitedvision.pl) i ciesz się zakupami o każdej porze dnia z szybką dostawą wprost do salonu.

Zgłoszenie reklamacji również stało się proste i szybkie. Wystarczy wejść na stronę internetową [www.unitedvision.pl](http://www.unitedvision.pl), kliknąć w zakładkę Serwis i dokładnie opisać uszkodzenie, a nasz Dział Serwisu zajmie się resztą!

Informacja własna: United Vision

## Kampania „Czas na Wzrok” – Maksymalna Ochrona Wzroku w pełni



Trwa kolejna edycja kampanii „Czas na Wzrok”. W tym roku wszelkie działania koncentrują się na promowaniu idei Maksymalnej Ochrony Wzroku. Akcja ma na celu zwrócić uwagę Polaków na zapewnienie

właściwej ochrony oczu przed szkodliwym działaniem światła, którego źródłem jest słońce czy cyfrowe ekrany. W ostatnim czasie zostały przeprowadzone liczne certyfikowane szkolenia dla przedstawicieli branży optycznej i zostało wydanych wiele certyfikatów Europejskich Ekspertów Maksymalnej Ochrony Wzroku, co pozwoliło im na wyróżnienie salonu. Na stronie [www.czasnawzrok.pl](http://www.czasnawzrok.pl) znajdują się artykuły edukacyjne na temat prawidłowej ochrony wzroku, gdzie konsumenci mogą skorzystać z cennych porad Ekspertów Maksymalnej Ochrony Wzroku. Dodatkowym wsparciem są działania marketingowe prowadzone w mediach społecznościowych z udziałem Ambasadorów Dobrego Widzenia, a także organizowane Dni Otwarte Transitions. Choć lato jeszcze trwa, to śmiało można ogłosić sukces tej akcji. Przeprowadziło ją do tej pory kilkaset salonów optycznych w całej Polsce.

Informacja własna: Essilor Group

## Sensity Original – nowe soczewki fotochromowe w ofercie Hoya



W lipcu firma Hoya wprowadziła do oferty nowe soczewki fotochromowe Sensity Original, uzupełniając tym samym portfolio soczewek światłoczułych Sensity o produkt, który niewątpliwie docenią wrażliwi na cenę

klienci. Soczewki Sensity Original to inteligentne soczewki dostosowujące się do natężenia światła, pozwalające na komfortowe widzenie w każdych warunkach oświetleniowych bez konieczności zmiany okularów. Dzięki technologii Stabilight soczewki Sensity Original zapewniają niezmienną efektywność działania w różnych warunkach klimatycznych, a także pełną ochronę przed promieniowaniem UV. Soczewki dostępne są w trzech kolorach: Bronze Brown, Silver Grey i Emerald Green.

Informacja własna: Hoya

## Zakres soczewek MiSight 1 day do -10,00D



Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom zarówno specjalistów, jak i ich pacjentów, firma CooperVision zwiększyła zakres mocy soczewek kontaktowych MiSight 1 day. Obecnie zakres sięga już -10,00D. Warto pamiętać, że w najdłuższym w historii ciągłym badaniu klinicznym miękkich soczewek kontaktowych w kontekście spowalniania progresji krótkowzroczności udowodniono, że stosowanie soczewek MiSight 1 day zapewnia 59-procentową redukcję progresji krótkowzroczności i 52-procentową redukcję wydłużenia długości osiowej gałki ocznej [1]. W celu uzyskania dostępu do MiSight 1 day konieczne jest przejście kursu akredytacyjnego on-line. Jeśli jesteście Państwo zainteresowani nową soczewką, prosimy o kontakt z Państwa opiekunem CooperVision.

1. P. Chamberlain et al. Further comparison of myopia progression in new and established myopia control treatment groups. BCVA paper presentation 2019  
Informacja własna: CooperVision

## Konkurs krajowy Zeiss Zoom – wyniki oraz edycja regionalna



14 czerwca odbyła się krajowa edycja mistrzostw dla optyków i optometrystów Zeiss Zoom. Poruszane były zagadnienia z zakresu optometrii, zdrowia oczu, marki Zeiss oraz jej historii. Wyłonionych zostało trzech zwycięzców, którzy otrzymali tytuł „Najlepszego profesjonalisty optycznego Zeiss w kraju”. Pierwszą nagrodę otrzymał Jacek Rzeszotarski z Olsztyna, z salonu optycznego Aleksandra Tracewicza. Pan Jacek został zaproszony do Budapesztu, gdzie odbędą się mistrzostwa regionalne o tytuł „Najlepszego profesjonalisty optycznego Zeiss Europy Wschodniej”. Serdecznie gratulujemy!

Informacja własna: Zeiss

## Kalendarium międzynarodowych konferencji naukowych fundacji „Okulistyka 21”

Fundacja Wspierania Rozwoju Okulistyki „Okulistyka 21” zaprasza na międzynarodowe konferencje on-line:

1. 28 października konferencja „Presbiopia 2022”: po raz pierwszy sesja poświęcona prezbiopijnym przypadkom klinicznym oraz sesja poświęcona soczewkom w korekcji prezbiopii.
2. 18 listopada konferencja „Przypadki kliniczne w okulistyce 2022”: przypadki kliniczne z Azji i sesja poświęcona diagnostyce i leczeniu krótkowzroczności.

Więcej informacji na stronie [www.okulistyka21.pl](http://www.okulistyka21.pl).



**OKULISTYKA 21**  
FUNDACJA WSPIERANIA ROZWOJU OKULISTYKI

Informacja własna: „Okulistyka 21”

## Warsztaty „Kobieta z Wizją Siebie”



Na początku lipca br. na prośbę Pań zrzeszonych w grupie zakupowej Ekspert Optyk zorganizowane zostały pierwsze warsztaty „Kobieta z Wizją Siebie”. Podczas trzydniowego spotkania uczestniczki uczyły się komunikować, stawiać bariery i asertywnie odmawiać. Już zaplanowano kolejne spotkania.

„Dla nas to sygnał, że realizacja zadań sformułowanych przez nasze członkinie i członków jest najlepszą formą wsparcia w ramach grupy. Chcemy wspólnie kreować kręgi zainteresowań czy kręgi tematyczne w ramach przyszłych działań.” – powiedział Tomasz Puślecki, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk.

Informacja własna: Ekspert Optyk

## Trwają wakacje z Aurą Max UV

Bardzo dobra wiadomość dla wszystkich: klientów JZO i konsumentów! Magazynowe soczewki Izoplast 150M z powłoką Aura Max UV dostępne są w wyjątkowej, wakacyjnej cenie!

Soczewki z powłoką antyrefleksyjną Aura Max UV:

- maksymalizują odporność soczewek na zarysowania i szoki termiczne;
- zapewniają szlachetną przejrzystość soczewek, podnosząc kontrast widzenia;
- zwiększają estetykę okularów dzięki niskiemu odbiciu światła w szerokim zakresie światła widzialnego.

Aura Max UV to powłoka, która została stworzona przez wybitnych inżynierów JZO i wyprodukowana w sercu firmy – laboratorium w Jeleniej Górze.

Informacja własna: JZO

## Spotkanie z klientami w siedzibie Zeiss



Foto: Marcin Duplek

W lipcu w siedzibie Zeiss w Oberkochen, po raz pierwszy po przerwie spowodowanej pandemią COVID-19, miało miejsce spotkanie z naszymi klientami. Celem spotkania była prezentacja kompletnej palety rozwiązań Zeiss. Oprócz szczegółowej prezentacji przygotowanej przez specjalistów możliwe też było doświadczenie funkcjonowania kompletnego ekosystemu urządzeń Zeiss, m.in. VisuFit 1000 czy iProfil Plus. W ramach dwudniowego spotkania możliwe było również poznanie samej firmy, m.in. muzeum optyki, oraz przekonanie się na własne oczy, jak funkcjonują pozostałe sektory jej działalności. Zainteresowanych poznanie bliżej naszej oferty, funkcjonowania ekosystemu oraz urządzeń zapraszamy do kontaktu z przedstawicielami handlowymi Zeiss.

Informacja własna: Zeiss

## 9 na 10 konsumentów chce ponownie założyć szkła Varilux



szkła Varilux. 83% czuje, że widzi wyraźniej dzięki Varilux w porównaniu z dotychczasowym rozwiązaniem.

Informacja własna: Essilor

## Platforma edukacyjna o krótkowzroczności [www.miopia.pl](http://www.miopia.pl)



Fundacja Wspierania Rozwoju Okulistyki „Okulistyka 21” zaprasza na platformę edukacyjną dotyczącą krótkowzroczności u dzieci [www.miopia.pl](http://www.miopia.pl). Przedstawiona w przystępny sposób stanowi wiarygodne i aktualne źródło wiedzy dla rodziców i opiekunów. Materiały umieszczone na stronie zostały przygotowane na podstawie najnowszych badań naukowych dotyczących widzenia dzieci.

Informacja własna: „Okulistyka 21”

## Nasza nowa platforma e-commerce już działa!



Mamy przyjemność poinformować, że nasza nowa platforma e-commerce [my.menrad.com](http://my.menrad.com) jest już on-line! Co Cię czeka:

- nowy, przejrzysty, uporządkowany i przyjazny dla użytkownika interfejs;
- oprócz zamawiania opravek i okularów przeciwnośnych można teraz zamawiać on-line również części zamienne;
- w zakładce „Moje konto” można w każdej chwili przejrzeć kompletną historię zamówień i faktur;
- administracja użytkownikami umożliwiającą tworzenie i zarządzanie kolejnymi dostęпами pracowników;
- reklamacje można zgłaszać on-line w kilku krokach, przesyłając do pięciu zdjęć.

Utworzyliśmy już dla Państwa konto z danymi, które są nam znane:

Adres e-mail: <XXX>

Numer klienta: <1234>

Aby aktywować ten dostęp, należy nadać nowe hasło. Proszę postępować w następujący sposób:

1. Otworzyć link <https://my.menrad.pl/login/zapomnialemhasla>.
2. W podanym polu należy wpisać adres e-mail <XXX>.
3. Następnie otrzymają Państwo wiadomość e-mail z prośbą o podanie nowego hasła. Czekamy na Ciebie – zaloguj się na <https://my.menrad.pl/login> i przekonaj się sam!

Informacja własna: Menrad



## „Okulistyka 21” przebadana widzenie u dzieci w poznańskich żłobkach!



W czerwcu i lipcu 2022 roku fundacja „Okulistyka 21” pod kierownictwem prof. Andrzeja Grzybowskiego przeprowadziła w ramach projektu sfinansowanego ze środków budżetowych Miasta Poznania przesiewowe badania wczesnego wykrywania czynników niedowidzenia i wad wzroku u dzieci. Za pomocą urządzenia Plusoptix przebadano 500 dzieci uczęszczających do placówek należących do Poznańskiego Zespołu Żłobków. W wyniku przeprowadzonych badań wykryto ryzyko wady wzroku u 15% dzieci. #poznannawspiera

Informacja własna: „Okulistyka 21

## Nikon Store – satysfakcja potwierdzona opiniami klientów

Rafał Domański z salonu Studio Optyki podzielił się opinią na temat zakupionego do salonu innowacyjnego konceptu Nikon Store.

### 1. Jakie korzyści biznesowe przyniosło Panu zastosowanie tego konceptu w salonie?

Nikon jest dla mnie odzwierciedleniem tego, co najlepsze mają do zaoferowania japońskie marki: nowoczesność i precyzję, które wspierają biznes w wyniesieniu go na wyższy poziom. Nikon Store stał się wyznacznikiem rozwoju, poszerzeniem dotychczasowej wiedzy i dbaniem o dobro klienta. Korzyści z zastosowania Nikon Store w naszym salonie optycznym to przede wszystkim podniesienie prestiżu salonu oraz wyróżnienie się na rynku optycznym wśród silnej konkurencji.

### 2. Jak Nikon Store wpływa na jakość obsługi klienta?

Wdrożenie Nikon Store umożliwiło nam wzmocnienie pozycji naszego salonu jako pioniera nowych trendów na rynku optycznym. Innowacyjny koncept Nikon Store utrwala nam zapewnienie obsługi klienta najwyższej jakości. Ekspozycja oraz bezpośrednie doświadczenie z materiałami Nikon utrwala klientom podjęcie decyzji zakupowej. Jesteśmy w stanie pokazać fizycznie soczewki na ekspozycji, jak działają poszczególne konstrukcje i jak poprawia się jakość widzenia w soczewkach marki Nikon w porównaniu ze standardowymi soczewkami okularowymi.

### 3. Dlaczego zarekomendowałby Pan Nikon Store?

Jest to świetne narzędzie wspierające działania sprzedażowe. Często zdarza się tak, że jednym z głównych problemów związanych z prowadzeniem salonu jest brak lub mała liczba klientów oraz działania marketingowe niedopasowane do grupy docelowej. Dlatego nie ma co zwlekać z wprowadzeniem zmian w swojej działalności. Nikon Store jest zaawansowaną technologicznie i rozbudowaną przestrzenią do salonu. W jednym miejscu znajdziemy odpowiedzi na wszystkie ewentualne pytania klientów związane z soczewkami okularowymi Nikon. Dodatkowo ekspozycja będzie wizytówką Twojego salonu. Z czystym sumieniem polecamy.

Szczegóły u Przedstawicieli Regionalnych JZO.

Informacja własna: JZO

## Dwie nagrody IAC dla kampanii „Wzrok OK!”

Hoya Lens Poland i agencja OBTK otrzymały międzynarodową nagrodę IAC 2022 w dwóch kategoriach: Best Health Care Integrated Ad Campaign oraz Best Medical Integrated Ad Campaign. Statuetki zostały przyznane za kampanię „Wzrok OK!”, która zachęcała do zaplanowania wizyty u specjalistów ponad 2 mln Polaków.

OBTK na zlecenie Hoya Lens Poland przygotowała i zrealizowała kampanię „Wzrok OK!”, której celem było zachęcenie Polaków do badania wzroku, wdrożenia zdrowych nawyków w zakresie jego higieny i regularnych konsultacji u specjalistów.

Kampania była realizowana z inicjatywy Hoya Lens Poland i Seiko Optical Polska w pierwszej połowie ubiegłego roku. Główną rolę w kampanii odgrywał spot wideo. Przygotowany w kilku wersjach był emitowany na YouTube, Player.pl i powiązanych serwisach internetowych TVN, na Facebooku i Instagramie. Działania były uzupełnione o aktywności PR, publikację artykułów na temat cyfrowego zmęczenia wzroku i prostych ćwiczeń oczu. Na stronie kampanii uruchomiono też wyszukiwarkę salonów optycznych i specjalistów ochrony wzroku, u których można było umówić się na badanie. Badanie efektywności kampanii zrealizowane po jej zakończeniu przez SW Research wskazało, że kontakt z kampanią miało 24% dorosłych użytkowników Internetu w Polsce. Jednocześnie w grupie, która miała styczność z kampanią, odsetek osób planujących badanie wzroku wyniósł aż 75%. Uwzględniając skalę kampanii to wzrost o prawie 2 mln liczby osób deklarujących plan badania wzroku.

Informacja własna: Hoya

OPTYKA 4(77)2022

## Gwarancja Premium dla Essilor Experts



Specjalnie dla swoich klientów Essilor przygotował wyjątkową propozycję wspierającą sprzedaż produktów premium w salonach optycznych. Klienci, którzy należą do programu partnerskiego Essilor Experts, mogą bezpłatnie skorzystać z kompletnej gwarancji dla konsumentów – Gwarancji Premium. Serwis ten oferuje najwyższej jakości usługi opieki posprzedawczej, zapewniając konsumentom satysfakcję, bezpieczeństwo i pewność jakości produktu. Gwarancja Premium:

• obejmuje szeroki zakres okoliczności, od błędów podczas badań po uszkodzenia mechaniczne;

- zapewnia poczucie bezpieczeństwa klientom, którzy opuszczają salon z przekonaniem, że są dobrze obsłużeni, a ich wzrok chroniony;
- wzmacnia przeświadczenie o właściwym zakupie i inwestycji w soczewki premium, sprawiając, że są one łatwiejsze do polecenia.

Informacja własna: Essilor

## Druga edycja konferencji „Ekspert z Wizją”

„Patrzeć bliżej. Planować dalej.” to hasło przewodnie drugiej edycji konferencji „Ekspert z Wizją”, organizowanej przez Ekspert Optyk w Łodzi w dniach 02–04.09.2022 roku. Partnerami strategicznymi konferencji są JZO Polski Ekspert Optyczny, Nikon Lenswear oraz Essilor.

Damian Misiak, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk, powiedział: „Rok temu na trzy dni Łódź stała się miejscem pełnym pozytywnych emocji i udanych spotkań, gromadząc prawie 200 optyków. W tym roku przygotowaliśmy równie ciekawe i merytoryczne wydarzenie.”

Agenda tegorocznej konferencji, podobnie jak rok temu, zakłada zarówno możliwość odwiedzenia stanowisk partnerów, jak i wystąpienia prelekcji gości. Będzie wśród nich gwiazda telewizji Tomasz Kammel, który podzieli się swoimi wieloletnim doświadczeniem dotyczącym komunikacji i budowania relacji między pokoleniami. Zaplanowano także prelekcje dotyczące efektywnej rekrutacji i zatrudniania pracowników, konstruowania skutecznych akcji promocyjnych czy aktywizacji lokalnych.

Ekspert Optyk jest zrzeszeniem ponad 550 niezależnych salonów optycznych zainteresowanych strategicznym podejściem do zakupów, szerszą ofertą asortymentową sprawdzonych dostawców i cyklicznymi szkoleniami. Szczegóły dotyczące współpracy dostępne są na stronie [www.ekspert-optyk.pl](http://www.ekspert-optyk.pl).

Informacja własna: Ekspert Optyk

## Soczewki okularowe z technologią D.I.M.S. w wytycznych PTO



Soczewki okularowe MIYOSMART z technologią D.I.M.S. (*Defocus Incorporated Multiple Segments*) zostały opisane jako skuteczna metoda kontroli krótkowzroczności w najnowszych wytycznych Polskiego Towarzystwa Okulistycznego, dotyczących postępowania w progresji krótkowzroczności u dzieci i młodzieży [1].

Rezultaty uzyskane w ramach sześcioletniego badania kontynuacyjnego dowiodły, że działanie soczewek okularowych MIYOSMART w zakresie kontroli krótkowzroczności utrzymuje się w czasie w przypadku dzieci noszących te soczewki. Potwierdzono również, że u pacjentów, którzy przestali nosić soczewki okularowe MIYOSMART, nie występuje tzw. efekt odbicia względem początkowej progresji krótkowzroczności podczas dwuletniego

randomizowanego badania z grupą kontrolną ani w porównaniu z populacją ogólną [2].

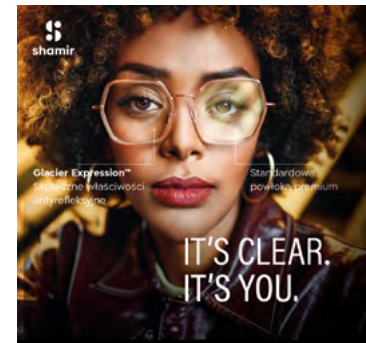
1. Soczewki okularowe MIYOSMART zostały także ogłoszone jako skuteczny sposób postępowania w krótkowzroczności przez Międzynarodowy Instytut Krótkowzroczności (IMI) [3]

2. C.S. Lam et al. Myopia control in children wearing DIMS spectacle lens: 6 years results. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2022;63:ARVO E-Abstract 4247 <https://bit.ly/3PRYEWI>

3. M. Jong, J.B. Jonas, J.S. Wolffsohn et al. IMI 2021 Yearly Digest. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62(5): 7. <https://lnkd.in/eY2p-RMK>

Informacja własna: Hoya

## Sukces Shamir Glacier Expression – antyrefleksyjnej powłoki premium do codziennego użytku



Jesteśmy dumni, że powłoka Shamir Glacier Expression została przez Państwa tak ciepło przyjęta i cieszy się ciągłym zainteresowaniem. Dziękujemy za docenienie nie tylko jej jakości, do której przykładamy szczególną uwagę, ale również dostrzeżenie zalet ważnych dla użytkownika okularów.

Przez wiele lat laboratorium badawczo-rozwojowe pracujące nad technologią i właściwościami powłoki Glacier Expression koncentrowały się nad zmieniającymi się potrzebami wzrokowymi, żeby sprostać zapotrzebowaniom współczesnego świata. Nowa powłoka antyrefleksyjna doskonale wpisuje się w obecne wyzwania wzrokowe, nie tylko chroniąc wzrok, wspomagając jakość widzenia, ale również poprawiając wygląd dzięki funkcji maksymalnego

eliminowania odbłasków płynących z otoczenia. Cieszymy się, że wspólnie możemy być twórcami i kreatorami profesjonalnego wsparcia i ochrony wzroku, które finalnie przekłada się na lepszą jakość życia użytkowników okularów.

Pozostałe zalety:

- Atrakcyjniejszy wygląd: lepsze parametry estetyczne, nawet o 70% mniej refleksów światła.\*
- Wyraźniejsze widzenie: wyraźny i szczegółowy obraz oraz o +25% lepsza\* wrazliwość na kontrast.
- Lepsze samopoczucie: większy komfort wzrokowy deklarowany przez 99% specjalistów ochrony wzroku.

Zapraszamy do zamówienia broszury informacyjnej dotyczącej właściwości powłoki Shamir Glacier Expression u Przedstawiciela Handlowego lub drogą elektroniczną.

\*W porównaniu do standardowej powłoki antyrefleksyjnej.

Informacja własna: Shamir

## Dołącz do zespołu Family Optic



Jesteś optometrystą lub okulistą i szukasz stabilnego zatrudnienia w nowoczesnej firmie? Dołącz do Family Optic.

Family Optic to sieć salonów optycznych w całej Polsce i profesjonalna platforma internetowa [www.familyoptic.pl](http://www.familyoptic.pl).

W naszych salonach klienci mają możliwość zbadania wzroku, zakupu okularów korekcyjnych oraz przeciwniecznych i soczewek kontaktowych, a także skorzystania z porad stylisty okularowego. Naszym celem jest zapewnienie wszystkim pacjentom oraz klientom kompleksowej opieki na najwyższym poziomie poprzez dostęp do najlepszych specjalistów i nowoczesnego sprzętu do badania wzroku. Pragniemy, aby w Family Optic każdy czuł się profesjonalnie zaopiekowany.

Co oferujemy specjalistom? Nieustannie rozwijamy zakres działań gabinetów poprzez wprowadzanie nowych, specjalistycznych usług optycznych. Dzięki temu jesteśmy miejscem, w którym dobieramy idealną metodę korekcji wzroku, również dla dzieci i osób starszych. Naszym nadrzędnym celem jest zapobieganie rozwojowi krótkowzroczności już od najmłodszych lat. Oferujemy konsultacje lekarzy okulistów, prowadzimy pełną diagnostykę układu wzrokowego oraz chorób oczu. Profesjonalną pomoc znajdą u nas także pacjenci stabowidzący.

Nieustannie dbamy o to, aby nasi specjaliści rozwijali swoje umiejętności i wiedzę poprzez regularny udział w licznych szkoleniach wewnętrznych i zewnętrznych, które przyczyniają się do rozwoju kompetencji w obszarze optometrii i okulistyki, a także profilaktyki narządu wzroku.

Ty również możesz stać się częścią naszego zespołu! Oprócz możliwości rozwoju zawodowego oferujemy też szereg benefitów pozapłacowych. Nasi pracownicy mają możliwość skorzystania z nieodpłatnej opieki medycznej, ubezpieczenia grupowego czy karty sportowej. Oferujemy specjalne rabaty pracownicze na produkty i usługi z naszej oferty.

Dołącz do naszego zespołu już dziś.

Informacja własna: Avenir Medical



OPTYKA 4(77)2022



## Fundacja „Wzrok Ubogim” – relacja z działalności



Od ośmiu lat, z przerwą spowodowaną pandemią COVID-19, fundacja „Wzrok Ubogim” zaopatruje w okulary korekcyjne osoby, które tego potrzebują, a nie mogą sobie pozwolić na zakup w zakładzie czy salonie optycznym. Służymy osobom bezdomnym,

pokrzywdzonym przez los w różny sposób, a ostatnio także uchodźcom

z Ukrainy. Wśród osób, na których rzecz działa fundacja, byli głównie mieszkańcy schronisk dla bezdomnych, ale też osadzeni w zakładzie karnym czy pensjonariusze domów pomocy społecznej. Szczególną dziedziną działalności fundacji jest wspieranie przedsięwzięć misyjnych do krajów Afryki.

Od chwili wznowienia działalności po pandemii, czyli od października 2021 roku do teraz, wykonaliśmy ponad 250 par okularów. W tej liczbie około 140 par „powędrowało” do szpitala St. Joseph Clinic and Maternity Home w Kwahu Tafo (Ghana), gdzie Dominika, wolontariuszka Salezjańskiego Ośrodka Misyjnego (a jednocześnie absolwentka optometrycznych studiów magisterskich na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej), sprawdza wzrok i dobiera korekcję okularową, a my wykonywaliśmy okulary według jej zleceń.

Od początku działalności fundacja jest związana z Wydziałem Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, gdyż tu powstała idea fundacji i spośród jego pracowników dydaktycznych wywodzi się jej Zarząd. Przez wiele lat korzystaliśmy z pomieszczeń pracowni dydaktycznych Wydziału, a „podopieczni” fundacji byli badani w ramach regularnych zajęć ćwiczeniowych. Od początku tego roku fundacja uzyskała nowe możliwości działania, gdyż dzięki bliskiej współpracy z Towarzystwem Opieki im. Św. Brata Alberta uzyskaliśmy pomieszczenie w jednym ze schronisk dla bezdomnych mężczyzn we Wrocławiu. Mamy tam teraz swoje miejsce, gdzie mogliśmy urządzić pracownię, a dzięki pomocy niezawodnych jak zawsze sponsorów wyposażyć ją w niezbędny sprzęt. Część sprzętu już mieliśmy, a teraz doszedł jeszcze autorefraktometr i rzutnik, a także bardzo pomocny pupilometr i myjka. Przydałoby się jeszcze parę rzeczy, ale z pewnością i one się kiedyś znajdą.

Działalność fundacji oparta była od początku i jest obecnie na wolontariacie studentów Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej działających w ramach Koła Naukowego „Visus”. To oni – studenci optometrii – przeprowadzają pomiary refrakcji i dobierają korekcję. Warto zauważyć, że to nie tylko działalność charytatywna, ale także dobra praktyka. Wśród naszych „podopiecznych” są bowiem różne osoby, niekiedy trudne w komunikacji, ze skomplikowanymi wadami i nietypowymi potrzebami.



Montaż okularów to z kolei domena studentów inżynierii optycznej, którzy robią to w ramach zajęć z technologii okularowych. Ponadto ostatnio nawiązaliśmy kontakt z Technikum nr 18 we Wrocławiu, w którym istnieje klasa o profilu „technik optyk”. Zapewne i uczniowie tej klasy pomogą nam w wykonywaniu okularów.

Fundacja działa bez żadnych funduszy, wykorzystując wyłącznie darowizny rzeczowe zarówno oprawek okularowych, jak i soczewek. Tu zawsze niezawodne są takie firmy jak JZO, HOYA, Szajna czy Jai Kudo, które od dawna wspierają nas, dostarczając bezpłatnie zamawiane przez nas soczewki. Mamy także wsparcie prywatnych optyków – właścicieli zakładów i salonów optycznych, którzy pomagają nam w montażu okularów, a czasem ich kompletnym wykonaniem. Trudno tu wszystkich wymienić, więc w tym miejscu wszystkim naszym Przyjaciołom i Darczyńcom serdecznie dziękujemy (no i oczywiście liczymy na dalszą pomoc).

Informacje o fundacji oraz bieżące wiadomości można znaleźć na stronie [www.wzrok-ubogim.org](http://www.wzrok-ubogim.org) oraz <https://www.facebook.com/profile.php?id=100066529221669>

Informacja: Marek Zajac, Prezes fundacji „Wzrok Ubogim”

## Targi Silmo Paris 2022

Mimo trwającej jeszcze w zeszłym roku pandemii, Targi Silmo Paris 2022 można było zapisać jako sukces. Tegoroczne mają odbyć się już w znanej nam sprzed lat normalności i zapowiadają się naprawdę doskonale. Jak napisali organizatorzy: będą zaproszeniem do ponownego zanurzenia się w szybkim rytmie sektora optycznego, w jego dynamicznej teraźniejszości i nadchodzącej przyszłości.

Już dziś swoją obecność potwierdziły firmy, które od lat wystawiają swoje nowości właśnie w Paryżu i ciężko wyobrazić sobie Silmo bez ich udziału. Nic dziwnego, skoro aż dla 89% wystawców i 93% odwiedzających to spotkanie jest jednym z najważniejszych w branży, ze względu na przyjazną atmosferę, szeroką ofertę marek i produktów oraz umiejętność łączenia informacji, szkoleń, innowacji, prezentacji i kreatywności.

Tegoroczną nowością będzie konkurs projektowania Optical Design Contest 2022, w czasie którego będą się mogli zaprezentować wschodzący projektanci i talenty jutra.

Nie może zabraknąć i Państwa w Paryżu tej jesieni!

Informacja własna: Międzynarodowe Targi Francuskie



## Ekspert Biznes Kampus świętuje pierwszy rok działalności



W lipcu 2021 roku Ekspert Optyk – grupa zakupowa niezależnych optyków – zainau-

gurowała działanie Ekspert Biznes Kampus. Po roku działalności czas na pierwsze podsumowania.

Celem powołania Ekspert Biznes Kampus było zbudowanie programu szkoleń dla pracowników salonów z zakresu komunikacji z klientem i prezentacji produktu, a dla właścicieli salonów doskonalących umiejętności leaderskie i zarządcze. Programy przeprowadzają uczestników przez zagadnienia dotyczące komunikacji z klientem i argumentacji przybliżającej go do decyzji zakupowej, po motywowanie pracowników i komunikację z zespołem. W ramach Ekspert Biznes Kampus szkolone są całe zespoły salonów optycznych, a wykonywane zadania integrują pracowników. W pierwszym roku działalności przeszkolono ponad 40 salonów.

„Bardzo dziękuję za zaangażowanie, za zaufanie i za współtworzenie z nami programu Ekspert Biznes Kampus. Już wkrótce do programu wprowadzimy kolejne szkolenia i warsztaty.” – powiedział Rafał Hanke, Trener Ekspert Biznes Kampus.

Informacja własna: Ekspert Optyk

## RedBull SPECT – nowa marka w ofercie Expert Krak



Miło nam poinformować, że do naszego portfolio dołączyła nowa marka okularów przeciwświatłowych. Okulary Red Bull są projektowane

dla osób kochających sport i aktywność na świeżym powietrzu – nawet tą ekstremalną. Dla naszych klientów bardzo ważny jest dobry design oraz wygoda w codziennym użytkowaniu okularów. Docenianym gadżetem jest wysuwana końcówka zausznika, która zabezpiecza okulary przed upadkiem. Niemiecki producent zadbał o wykonanie opraw z jakościowych materiałów oraz dobrą soczewkę z antyrefleksem i polaryzacją.

Informacja własna: Expert Krak

## Kolejna kadencja profesora Marka Rękas

Jak poinformowało Ministerstwo Zdrowia, z dniem 02 czerwca 2022 roku ptk. prof. dr hab. Marek Rękas został ponownie powołany do pełnienia funkcji konsultanta krajowego w dziedzinie okulistyki na okres pięciu lat.

To dobra wiadomość dla polskiej optometrii, ponieważ prof. Rękas już od dawna jest zwolennikiem wprowadzenia optometrystów do systemu ochrony zdrowia, wzorem państw zachodnich.

Foto i informacja: Marek Rękas



