

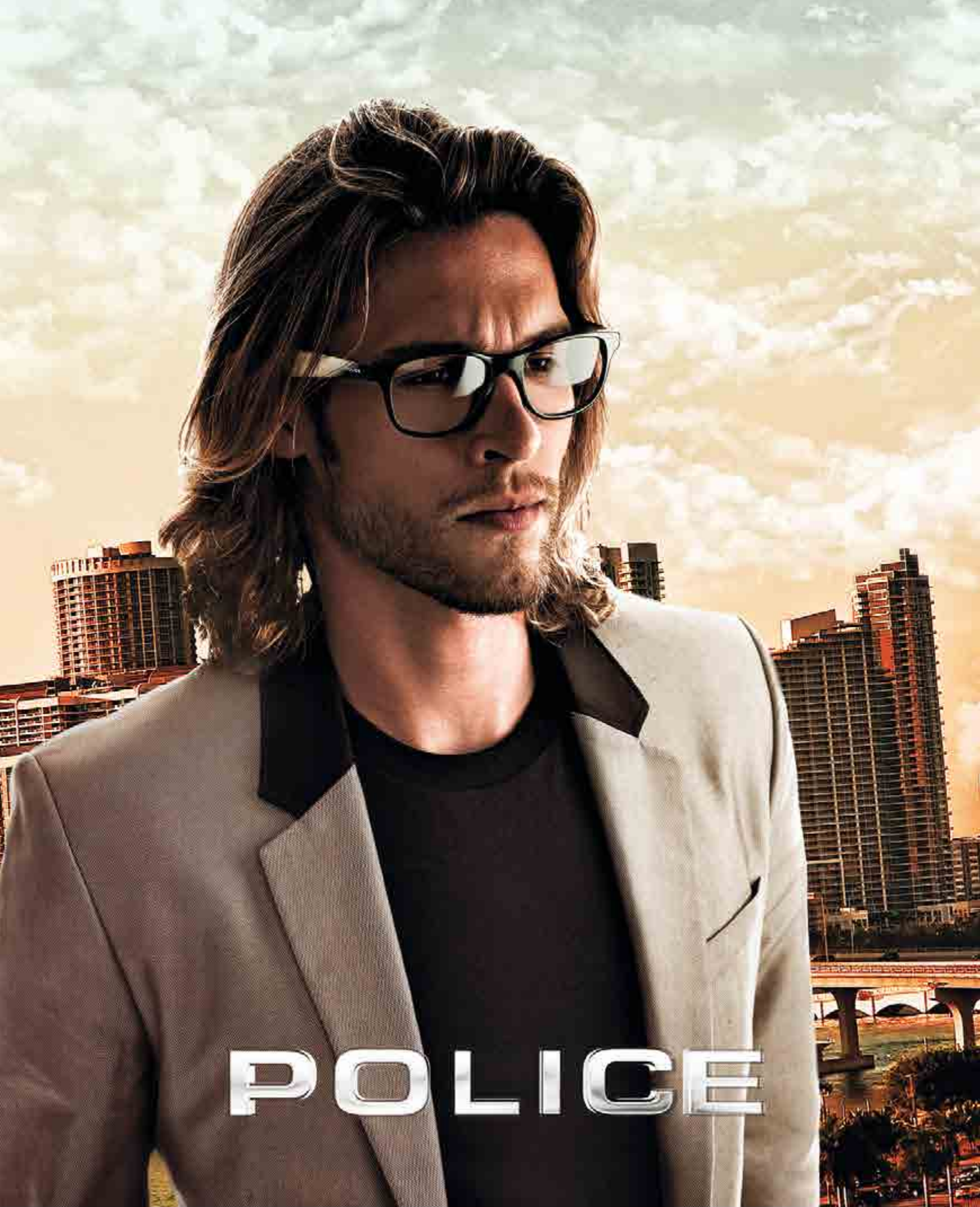
## AIR OPTIX® NIGHT&DAY® AQUA



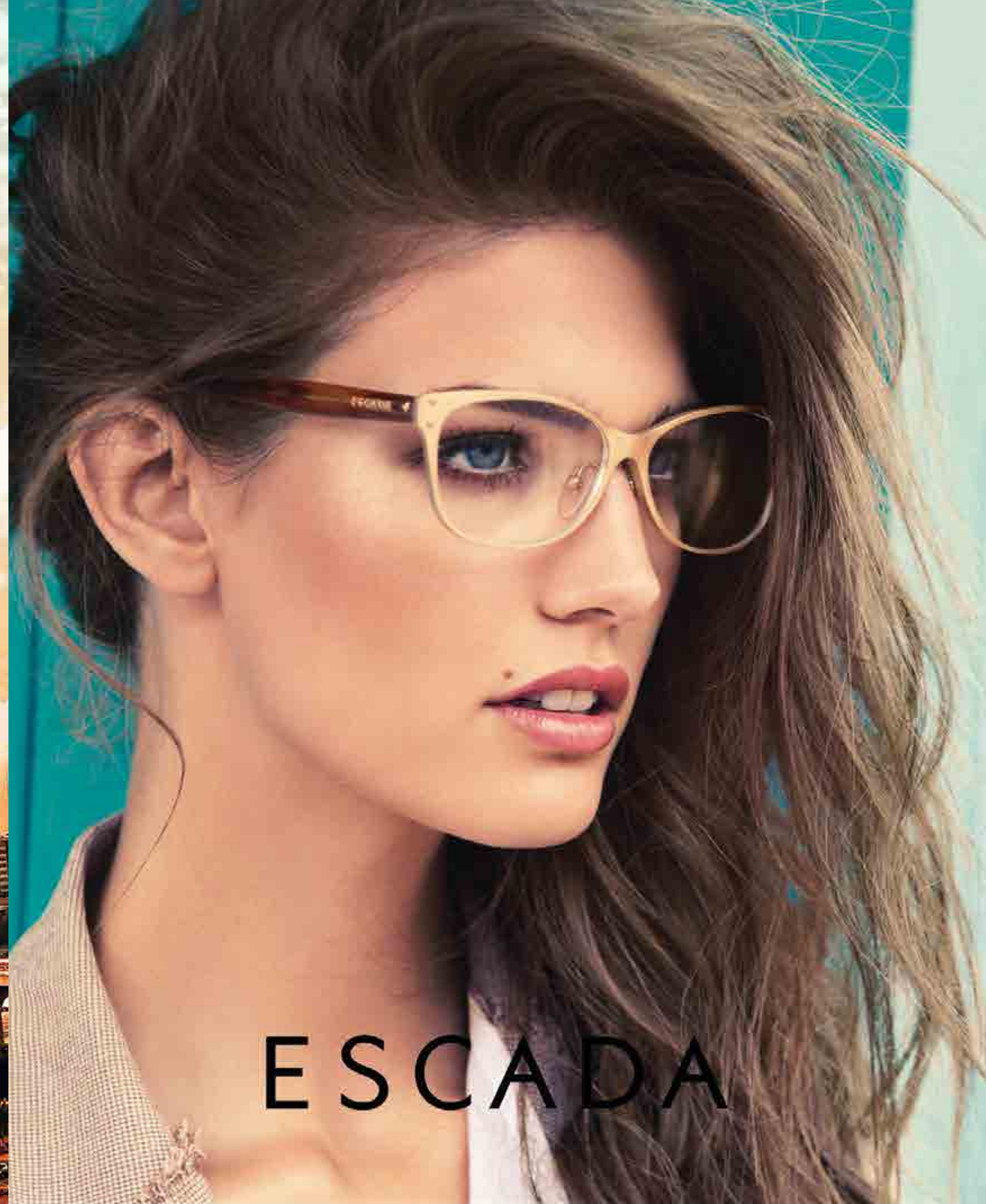
Wada wzroku nie musi ograniczać  
Twoich młodych klientów.

Pomóż im wykorzystać ten czas kiedy są bardzo aktywni i potrzebują dużo swobody ruchu dzięki soczewkom kontaktowym.

Wybierz miesięczne soczewki kontaktowe **AIR OPTIX® NIGHT&DAY® AQUA**, które zapewniają najwyższe Dk/t<sup>1</sup> dla komfortowego i bezpiecznego użytkowania.



**POLICE**



**ESCADADA**

**Szanowni Państwo,**

# optyka

branżowy dwumiesięcznik • magia okularów • kontaktologia • optometria

Już tradycyjnie czwarty w roku numer „Optyki” poświęcamy – przed rozpoczęciem roku szkolnego – widzeniu dzieci. Niestety, brakuje w naszym kraju planowych, długoterminowych działań dotyczących kontroli wzroku dzieci – pojawiają się lokalne przykłady takich badań, których wyniki wskazują na to, jak konieczne są systemowe badania przesiewowe u dzieci rozpoczynających edukację szkolną.

Tomasz Suliński przekonuje do konieczności noszenia okularów przeciwsłonecznych przez dzieci, a dr Cameron Hudson pomaga specjalistom komunikować się z dziećmi, aby zapewnić im zdrowe i komfortowe noszenie soczewek kontaktowych. Dr n. med. Natalia Adamczak, na podstawie własnych badań, opisuje czynność układu wzrokowego u dzieci i młodzieży z rozpoznaną dysleksją, a dr n. med. Anna M. Ambroziak ze współautorami wyjaśnia, jakie mogą wystąpić zaburzenia powierzchni oka u kobiet w okresie ciąży i karmienia. Dr Styszyński pisze tym razem o zaćmie.

Wszystkim polecamy felieton Macieja Karczewskiego, w którym opowiada on o swojej drodze do realizacji salonu tylko dla dzieci – to wspiana i optymistyczna opowieść, która przekona tych nieprzekonanych, że warto poświęcić więcej miejsca w zakładzie i uwagi najmłodszym klientom.

W dziale „Optyka – nauka” mgr inż. Grzegorz Łabuz wyjaśnia, jak praktycznie wykorzystuje się monochromatyczne aberracje wyższych rzędów w optometrii i okulistyce. Publikujemy też, z pomocą Pawła Kołdera i KRIO, kilka artykułów na temat nowych przepisów prawnych, jak rozporządzenie Ministra Finansów w sprawie kas fiskalnych czy obowiązek e-dokumentacji.

Tomasz Krawczyk w swoim szkoleniowym cyklu marketingowym podpowiada, jak zbudować i zaprezentować klientowi argumentację, a także jak prowadzić rozmowę sprzedażową.

W lecie sporo się działo w branży – m.in. konferencja BCLA, Zjazd Okulistów Polskich, spotkanie integracyjne PT00... W tematykę dziecięcą wpisana się też znakomita konferencja „Optometria pediatryczna, krótkowzroczność i niedowidzenie”, zorganizowana w lipcu przez Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki oraz Pracownię Fizyki Widzenia i Optometrii UAM w Poznaniu, któremu to wydarzeniu „Optyka” patronowała. Zachęcamy specjalistów ochrony wzroku do uczestnictwa w takich wydarzeniach edukacyjnych, bowiem stanowią one świetną okazję do uzupełnienia wiedzy, zwłaszcza jeśli jest ona przekazywana na takim poziomie, jak na konferencji PT00.

Zapraszamy do lektury!



**Redaktor naczelna**  
Magdalena Lis  
mlis@gazeta-optyka.pl



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



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

**Skład**  
M2 Media s.c.

**Fotografie**  
FoTomasMedia.pl

**Współpracownicy**  
Doc. dr Janina Bartkowska  
Szymon Grygierczyk  
Prof. dr hab. Ryszard Naskręcki  
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki  
Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych  
Dr n. med. Andrzej Styszyński  
Inż. Leszek Śmiałek  
Mgr inż. Tomasz Tokarzewski

**Wydawca**  
M2 Media s.c.

**Adres Redakcji**  
M2 Media s.c.  
ul. Walecznych 36 lok. 1  
03-916 Warszawa  
Telefon +48 22 654 93 94  
Fax +48 22 654 94 17  
www.gazeta-optyka.pl



© Wszystkie prawa zastrzeżone.  
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 ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszenia i reklamy, jeżeli ich treść i forma są sprzeczne z misją i charakterem pisma.  
Wydawca nie prowadzi sprzedaży numerów archiwalnych.

PODWÓJNA PROMOCJA TYLKO W JAI KUDO!

## Transitions® W PROMOCJI

### Prezent dla Ciebie i Twojego klienta



ziaja



### Podwójna promocja tylko w JAI KUDO!

Od 17 czerwca do końca sierpnia do wybranych soczewek Transitions otrzymasz Kupon Premii SodeXo Pass o wartości 10 zł, a dla swojego klienta kosmetyk Ziaja SOPOT SUN i ściereczkę do czyszczenia okularów z logo JAI KUDO!

Lista punktów akceptujących kupony dostępna pod adresem: [www.jaikudo.pl/promocja](http://www.jaikudo.pl/promocja)

NAJLEPSZE BRYTYJSKIE SOCZEWKI I OPRAWY OKULAROWE  
[www.jaikudo.pl](http://www.jaikudo.pl)

JAI KUDO

**moda okularowa**

Nowe kolekcje, nowe modele 6  
Moda okularowa dla dzieci – najnowsze propozycje 18

**marketing**

Powrót do dzieciństwa (mgr Maciej Karczewski) 20  
Witaj szkoło w salonie optycznym 23  
Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem (mgr Tomasz Krawczyk) 76

**optyka**

Badania przesiewowe – przykłady krajowe 22  
Małe oczka – wielka sprawa. Jak chronić oczy dzieci przed UV (mgr Tomasz Suliński) 24  
Aberracje układów optycznych 52

**kontaktologia**

Jak zapewnić dzieciom zdrowe i komfortowe noszenie soczewek kontaktowych (dr Cameron Hudson) 28  
Zaburzenia powierzchni oka w okresie ciąży i karmienia (dr n. med. Anna M. Ambroziak i inni) 32  
Zestawienie płynów do pielęgnacji soczewek kontaktowych (Kamila Ciężar, Mateusz Grzonka) 46

**optometria**

Czynność układu wzrokowego u dzieci i młodzieży z rozpoznaną dysleksją 36  
(dr n. med. Natalia Adamczak, prof. dr hab. Bogdan Miśkowiak)  
EA00 – wezwanie do nadsyłania konspektów; Publikacja ECOO „Wytuczne postępowania” 78

**optyka – nauka**

Praktyczne wykorzystanie monochromatycznych aberracji wyższych rzędów w dziedzinie 54  
optometrii i okulistyki (mgr inż. Grzegorz Łabuz)

**okulistyka**

Zaćma (dr n. med. Andrzej Styszyński) 60

**prawo**

Rozporządzenie Ministra Finansów w sprawie kas fiskalnych (Paweł Kotler) 66  
Czy nastąpi zmiana stawki podatku VAT na wyroby medyczne? (Paweł Kotler) 67  
Nadchodzi e-dokumentacja 70

**wydarzenia**

O soczewkach kontaktowych w Manchesterze 48  
Trzy grupy polskich studentów w The Vision Care Institute w Pradze (mgr Katarzyna Juszczynska) 72  
Konferencja PT00 „Optometria pediatryczna, krótkowzroczność, niedowidzenie” – sprawozdanie 80  
Spotkanie integracyjne PT00 (inż. Leszek Śmiątek) 82  
Produkcja Hoyalux iD LifeStyle V+ już w Piasecznie 83  
Zjazd Okulistów Polskich 84  
Najnowsze kolekcje Luxottica; Spotkanie z Rodenstock 86

**targi**

Silmo 2013 – już we wrześniu; Hong Kong Optical Fair 2013; Kalendarium targowe 88

**aktualności**

Aktualności optyczne 90



**W następnym numerze:**

- Trendy jesień–zima 2013/2014
- Krople nawilżające
- Kosmetyki a soczewki kontaktowe
- Naciśnienie a narząd wzroku
- Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem
- Branżowe oprogramowanie i pomoce sprzedażowe
- „Wytuczne postępowania” ECOO
- Najnowsze informacje z rynku optycznego, wydarzenia

Wysyłka nr 5(24)2013 – 15 października



- Wysoka rozdzielczość centrowania soczewki
- Unikalne pomiary soczewek VARILUX®
- Interaktywne moduły wspierające sprzedaż

**VISIOFFICE 2**

**TECHNOLOGIA WIODĄCA PERSONALIZACJĘ**

Zapytaj o więcej Twojego przedstawiciela handlowego:

- |                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| - Damian Roszczuk (południe-wschód)   | +48 505 197 227 |
| - Joanna Sochaczewska (północ-wschód) | +48 503 094 490 |
| - Krzysztof Bogusławski (północ)      | +48 505 197 225 |
| - Maciej Zbąski (południe-zachód)     | +48 505 197 229 |
| - Paweł Wydrych (południe)            | +48 512 237 151 |
| - Rafał Kierys (Warszawa)             | +48 505 797 223 |
| - Sylwia Kutyla (północ-zachód)       | +48 505 197 231 |

**Visioffice<sup>2</sup>**  
powered by **Activisu<sup>®</sup>**

Essilor Polonia Sp. z o.o.  
Ul. Annopol 3, 03-236 Warszawa  
Tel. 22 510 59 59, faks: 510 59 60  
www.essilor.pl



## PODIUM

Kolekcja Podium to linia opraw Jai Kudo inspirowana stylem retro. Jest bezpośrednim odniesieniem do niebanalnych projektów z lat 20., 50. i 60. XX wieku. Najwyższej jakości materiały, dbałość o detale oraz mocne kolory sprawiają, że kolekcja Podium jest ekspresywna i nietuzinkowa. Najnowsze projekty przygotowane na najbliższy sezon w pełni oddają charakter marki, doskonale odzwierciedlając to, co najlepsze z minionych dekad.

Wśród najnowszych propozycji na uwagę zasługują m.in. model Edward w szybkrotowym lub bursztynowym kolorze, wykończony elementami w barwie starego złota. Klasyczny Timothy przypadnie do gustu wielbicielom solidniejszych form. Urocza

Rebecca z masywnym frontem o pięknym kocim kształcie to przykład atrakcyjnego modelu dla eleganckich kobiet. Fankom ekspresywnego stylu warto też polecić damską oprawę Madge, w wyrazistym kształcie retro.

Vintageowe inspiracje zostały przedstawione w ciekawy sposób, a jakość wszystkich opraw jest doskonała. Kolory: czerń, brąz, czerwień, ale także bursztyn czy turkus są idealnie dopasowane do stylistyki kolekcji, nadając jej niepowtarzalny urok.

Najnowsze propozycje Podium Jai Kudo z pewnością zadowolą gusta osób, które nie boją się podkreślać swojej osobowości, cenią dobre wzornictwo i styl vintage.

Foto: Jai Kudo



## MERCEDES-BENZ STYLE

Niemiecka inżynieria, europejski luksus, ikoniczne wzornictwo, nawiązania do tradycji: to marka Mercedes-Benz Style (w portfolio Rodenstock). Oprawy korekcyjne i okulary przeciwsłoneczne Mercedes-Benz Style to produkty z najwyższej półki o bardzo zaawansowanej technologii i najwyższej jakości. Skierowane są do wykształconych, kulturalnych i niezależnych materialnie mężczyzn.

Nowe modele opraw Mercedes-Benz Style to sportowa elegancja oraz wzornictwo i jakość wykonania na najwyższym poziomie (oprawy tytanowe, wysokiej klasy soczewki przeciwsłoneczne, również z polaryzacją). Kształty opraw

są przede wszystkim klasyczne, często inspirowane retro, z dopracowanymi ikonicznymi detalami zdradzającymi ekskluzywnie pochodzenie marki. Kolekcja podzielona jest na trzy linie: linia nowoczesna – dla młodych, zorientowanych na styl użytkowników; linia premium – dla użytkowników poszukujących elegancji; linia ekskluzywna – dla tych, którzy cenią wysoką jakość materiałów i innowacyjne, luksusowe detale.

Technologia i projekt opraw Mercedes-Benz Style są w 100% wykonywane w Niemczech. Do stworzenia jednego modelu niezbędne jest wykonanie średnio 135 kroków produkcyjnych; 80% jest wciąż wykonywane ręcznie – co widać po jakości tych projektów.



Foto: Rodenstock



## GUESS

Guess to jedna z najbardziej znanych marek mody, założona przez braci Marciano, urodzonych w Maroku, wychowanych we Francji, a prowadzących firmę już w Stanach Zjednoczonych. Fundamentem sukcesu Guess była rewolucyjna kolekcja jeansów, które wcześniej były w USA postrzegane jako odzież robocza. Dzięki tym spodniom marka Guess stała się symbolem popkultury, rozszerzając ofertę o zegarki i akcesoria – znalazło się też miejsce na kolekcje okularowe (na licencji Viva International, w Polsce ich dystrybucją zajmuje się United Vision).

Tak jak i reszta produktów z logo Guess, także projekty okularowe łączą francuski szyk z amerykańskim luzem. Obok zamieszczamy kilka korekcyjnych propozycji z najnowszej kolekcji dla mężczyzn i dla

kobiet, przygotowywanych z myślą o młodych ludziach, którzy interesują się i podążają za aktualnymi trendami w modzie.

Są to oprawy bez wątpienia bezpretensjonalne, funkcjonalne i zróżnicowane – od klasycznych do bardziej śmiałych. Na hit kolekcji zapowiada się damski koci model 2361, z wzorkami zwierzęcymi na zausznikach i w żywych kolorach. Co do opraw dla mężczyzn to widać, że mamy na rynku kolejne ciekawe projekty męskie, co z pewnością ucieszy tych klientów, którzy zwykle mają mniejszy wybór niż kobiety. A Guess proponuje albo bardziej hipsterską stylistykę opraw, albo bardziej stonowaną, spokojniejszą, która przypadnie do gustu panom także w średnim wieku.



Foto: Viva International



Foto: Menrad

## DAVIDOFF

Davidoff to marka produktów luksusowych, stworzona przez urodzonego w Kijowie, a osiadłego w Szwajcarii Zino Davidoffa. Znana jest głównie z wyrobów tytoniowych, jak cygara i papierosy, ale nie brakuje też innych produktów, jak kawy czy perfumy, a także – jakżeby inaczej – kolekcje okularowe. Za projekt, produkcję i dystrybucję okularów Davidoff odpowiedzialna jest firma Menrad. Oprawy korekcyjne i okulary przeciwsłoneczne Davidoff łączą najwyższą jakość, wyrafinowany design i doskonałe wykonanie z inspiracjami najnowszymi trendami mody. Pokazane tu najnowsze oprawy korekcyjne Davidoff

charakteryzują się elegancją, precyzyjnym wykonaniem i minimalizmem projektu. Metalowy model 93041 ma ciekawe zauszniki, wykonane z metalu i drewna. Podobna wersja tej oprawy dostępna też jest w acetacie. Warto również zwrócić uwagę na szarą półprzezroczystą oprawę 91008, którą atrakcyjnie ożywia kolor na zauszniku.

Wśród okularów przeciwsłonecznych wyróżnia się model 97333 – z tytanowymi zausznikami kontrastuje matowy front, a markę zdradza logo laserowo wygrawerowane na metalowym dekorze. Wszystkie modele przeciwsłoneczne Davidoff mają stonowaną, elegancką kolorystykę.



DAVIDOFF  
EYEWEAR



## VOGUE

Od lat 70. marka Vogue (Luxottica) dedykuje swoje kolekcje okularów korekcyjnych i przeciwsłonecznych kobietom dynamicznym i ciekawym, które kochają modę i chcą próbować różnych stylów, aby móc nieustannie zmieniać swój wizerunek. W Polsce ambasadorką Vogue Eyewear została modelka, dziennikarka i stylistka Karolina Malinowska, która uosabia nowoczesny, kobiecy styl okularów Vogue. Nowa kolekcja dla kobiet na nadchodzący sezon jesień/zima 2013 oferuje trzy segmenty: od modnego stylu linii In Vogue dla kobiet poszukujących najnowszych trendów modowych; przez współczesną, bezpretensjonalną serię Casual Chic, skierowaną do młodych kobiet, podążających za modą wszechstronną i oryginalną; do klasycznych i eleganckich projektów Timeless

dla fanek stylowego, kobiecego wyglądu bogatego w detale. Z serii Timeless pokazujemy tu szykowną oprawę VO 2789B, z kryształkowymi ozdobami na zawiasie. In Vogue reprezentuje oprawę VO 2809 – uformowany wtryskowo front o kocim kształcie kontrastuje z metalowymi zausznikami, a efekt jest nieoczekiwanie oryginalny – wyjątkowa lekkość i idealne dopasowanie. Model ten występuje w wielu żywych, opalizujących kolorach. Wśród naszych typów znalazła się też oprawa VO 2816 (Casual Chic), zainspirowana naturą i jej harmonią, widoczną w grawerze na zauszniku przywołującym na myśl ruchy fal morskich. Dobór wspaniałych, żywych kolorów dodaje wyjątkowości i stylu, a uroczy, koci kształt – elegancji i lekkości.

Foto: Luxottica



## BOSS

W poprzednim numerze „Optyki” pokazywaliśmy bezpretensjonalną, młodzieżową kolekcję Boss Orange, młodziej siostry marki Boss – teraz więc kolej na pierwowzór, również w portfolio Safilo. Najnowsze propozycje Boss na nadchodzący sezon to mieszanka współczesnego stylu z klasycznymi wpływami – stylistyka jest jak najbardziej biznesowa i wieczorowa, elegancka, ale również w wersji swobodniejszej. Adresatami kolekcji Boss są osoby ceniące sobie ponadczasową elegancję, dobry, stonowany projekt, doskonałe wykonanie i prestiż marki.

Tu przyjrzymy się głównie modelom dla mężczyzn, choć niektóre z nich to typowe projek-

ty uniseks, jak chociażby obie oprawy korekcyjne, acetatowa 0518 i metalowa 0546. Ich kształt, detale oraz kolorystyka zdradzają wyraźne inspiracje retro. Wśród okularów przeciwsłonecznych nie mogło zabraknąć pilotek. Pokazujemy elegancki model 0510 – to bardzo udana interpretacja klasycznego stylu z lat 70., z delikatnie zabudowanymi bokami. Ci, którzy wolą nieco bardziej ekspresywne projekty, mogą sięgnąć po model 0553 – lekkie zauszniki i gumowe końcówki gwarantują komfort, a kolorystyka frontu i zauszników jest dość żywa jak na tę markę (niebieski, zielony).

Okularowe projekty z tej kolekcji Boss będą z pewnością pasować i do garnituru, i do niezobowiązującego stroju na wieczór w mieście.

Foto: Safilo

Opr. M.L.

OPTYKA 4(23)2013



# JOOP!

Mod. 81085

**MENRAD**  
the vision

Menrad Polska sp. z o.o.  
ul. Transportowców 11  
02-858 Warszawa  
Tel.: + 48 22 250 88 80  
info@menrad.pl  
www.menrad.pl



Escada • mod. VES274N • kol. 6YT



L'Wren Scott • mod. 331013 • kol. 6585

Gucci • mod. GG 4210 • kol. szary



Max & Co. • mod. 186 • kol. niebieski



Lacoste • mod. L2672 • kol. 424

Michael Kors • mod. MK271 • kol. 505



Lulu Castagnette • mod. LFAM079 • kol. C68



Missoni • mod. MI27204 • kol. zielony, bordowy



JK London • mod. Acton • kol. P02

JK London • mod. Moor Park • kol. M09





Nike • mod. NK7225 • kol. 610



Skaga • mod. 5308 • kol. 9301



Replay • mod. RY01003 • kol. granatowy



Stepper • mod. STS-10029 • kol. 135



Vanni Hydra • mod. v3653 • kol. czerwony

Dlatego David Ferrer  
wybiera okulary Maui Jim  
z technologią soczewek  
**PolarizedPlus2®**.

Welcome to colour.



Technologia PolarizedPlus2® eliminuje 99,9% odbłasków.  
Blokuje 100% szkodliwego promieniowania UV. Wzmacnia kolory.

David w okularach Breakwall.





Calvin Klein • mod. CK7860S • kol. 224



Boss • mod. 0485-S • kol. granatowy

Carrera • mod. 5003 • kol. wielobarwne



Joop! • mod. 087163 • kol. 8840



Diesel • mod. 0048 • kol. 01A

Lacoste • mod. L145S • kol. 045



Furla • mod. SU4824 • kol. AHR



Le Tanneur • mod. LES502 • kol. 12B



Iceberg • mod. IC64402 • kol. szylkret

Morgan • mod. 207143 • kol. 6514





Moschino • mod. M069103 • kol. czerwony



Nike • mod. EV0734 • kol. 272



Tommy Hilfiger • mod. TH1159-S • kol. V3KY1



Prada • mod. SPR 16P • kol. MAL-121

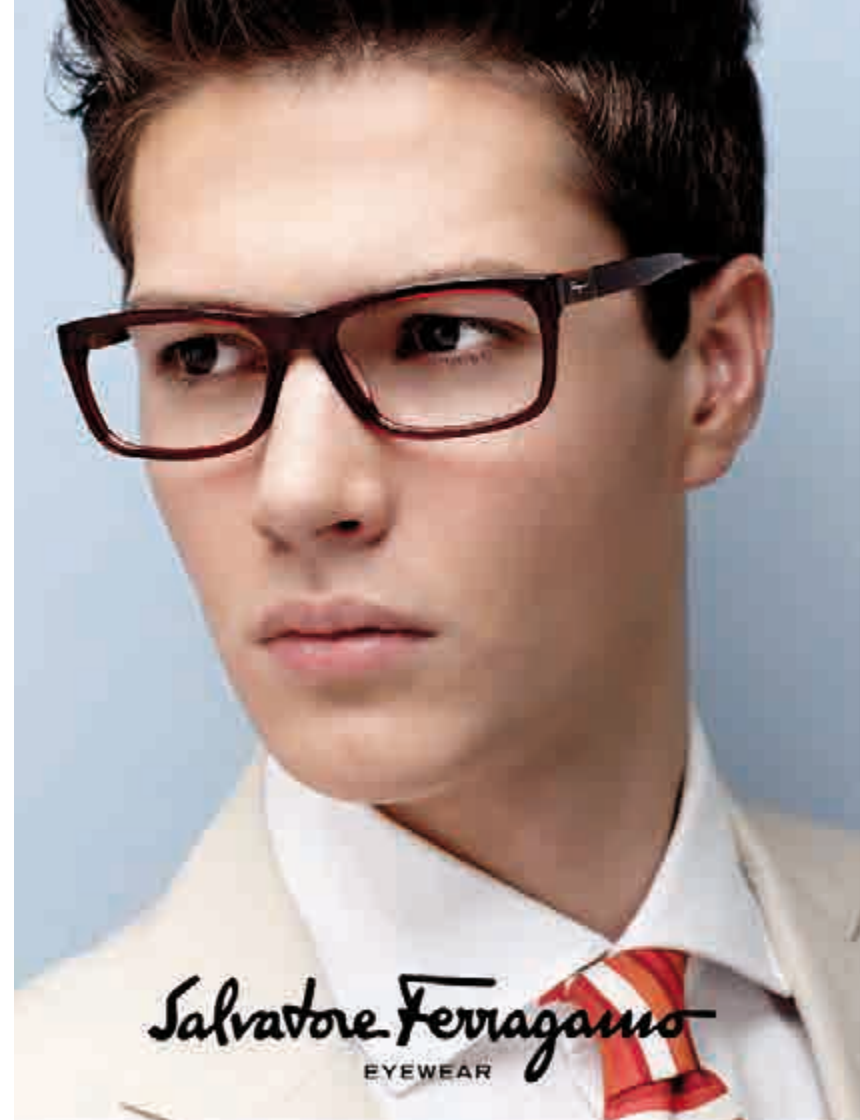


Roberto Cavalli • mod. RC721S • kol. 33B

Foto: serwis prasowe firm

Opr. M.L.

OPTYKA 4(23)2013



**SOLANO**  
high-end performance



**ck**  
Calvin Klein

AM GROUP PLUS SP. Z O. O.  
85-766 BYDGOSZCZ, ul. FORDOŃSKA 246  
TEL 52 339 85 19, FAX 52 348 92 52  
www.solano-sunglasses.com  
[www.amgroup.pl](http://www.amgroup.pl)  
biuro@amgroup.pl

# Moda okularowa dla dzieci – najnowsze propozycje

Oprawy korekcyjne i okulary przeciwsłoneczne dla dzieci to, wbrew opiniom niektórych, nie są już niszowe produkty, schowane na jednym prezentatorze w rogu salonu optycznego.

Jakie powinny być oprawy dla dzieci? Wyposażone we fleksowe zawiasy, lekkie, wytrzymałe i elastyczne. Coraz popularniejsze stają się materiały typu tytan czy stal nierdzewna, jako lekkie i trwałe. Soczewki – poliwęglan lub Trivex to najlepsza opcja, z utwardzeniem. W okularach przeciwsłonecznych dla dzieci coraz częściej spotyka się soczewki z polaryzacją. Dzieciom spędzającym dużo czasu przed komputerem należy polecać soczewki z antyrefleksem, zaś tym, które wolą aktywności na świeżym powietrzu – fotochromy.

Poniżej pokazujemy wybrane nowości dostępne na polskim rynku, skierowane zarówno do małych,

jak i nieco starszych dzieci. Wiadomo, że maluchy potrzebują przede wszystkim komfortowej, dobrze trzymającej się twarzy oprawy, z wygodnymi noskami. Dla nastolatków zaś liczy się bardziej moda i marka, a także podobieństwo do okularów noszonych przez dorosłych (np. pilotki Ray-Ban). Producenci prześcigają się w pomysłach na uatrakcyjnienie okularów dziecięcych; są też dostępne okulary sportowe dla dzieci i okulary ochronne (np. w ofercie Optykon). Mając dużą ofertę okularów dla dzieci w salonie, można rozważyć opcję przedłużonej gwarancji. Warto docenić dziecięcego klienta, zwłaszcza w obliczu czekającej nas epidemii krótkowzroczności.



United Colors od Benetton • mod. BB19302 - BB19703 • Allison



SEGG • mod. Y005 • ATS



Rodenstock • mod. r4395b



Vogue • mod. VO 3746 897 • Luxottica



Solano • mod. s\_50038 • AM Group



Ricco Kids • mod. JTXYQ 1005 • ATS



Belutti • mod. BB003 • Optiblok



Ricco Kids • mod. CL060 • ATS

OPTYKA 4(23)2013



United Colors of Benetton Kids • mod BB202 • Allison



Piccolo • mod. 6001 • Rako Optyk Serwis



Rodenstock • mod. r4396b



Demon • mod. Martin • Optykon



Solano • mod. ss\_50011 • AM Group



Belutti • mod. SBL 543 • Optiblok



B&S • mod. 880503 • Optykon



Ogi • mod. OK306



Hayne Kids • mod. TR1013



Ray-Ban • mod. RB 1032 4016 • Luxottica



N'Joy • mod. 6004 • Rako Optyk Serwis



SEGG • mod. T683868 • ATS



Lorenzo Conti • mod. F8009 • ATS

Foto: Allison, AM Group, ATS, Hayne, Luxottica, Ogi, Optiblok, Optykon, Rako Optyk Serwis, Rodenstock

www.gazeta-optyka.pl

# Powrót do dzieciństwa

Mgr MACIEJ KARCZEWSKI  
optometrysta



ze Ślęzą Wrocław zniszczyła soczewki i szukała pomocy u nas. I tak oto, dzięki soczewkom na mecz ekstraklasy, jesteśmy razem od 16 lat.

Kolejną ważną decyzją było zajęcie się powiększającymi pomocami wzrokowymi, co dodało nam pacjentów z wieloma skomplikowanymi problemami, ale również wiele osób starszych.

Do dziś pamiętam,

Od kiedy założyłem własną firmę, zależało mi, aby mogli z niej korzystać wszyscy – od najmłodszego do najstarszego. Zaczynałem wcześniej, więc moi nieco starsi znajomi pytali mnie, czy aby na pewno chcę całe życie pracować ze starszankami i robić okulary emerytom. Dziś przynajmniej kilku z nich jest już na emeryturze, więc sami mogą ocenić, że to jeszcze nie stan agonalny, a frajda z możliwości spełniania swoich pasji i marzeń właśnie w średnim wieku jest największa i najpełniejsza.

Skoro więc raz zdecydowałem się, aby stać się marką, do której mogliby trafiać wszyscy, należało konsekwentnie do tego dążyć. Każdy zaczyna od prostych +2,00 do bliży dla sąsiada, ale trzeba iść dalej, stale uciekać konkurencji do przodu. Szybka decyzja i aplikacja soczewek kontaktowych – tu pojawiły się wreszcie zalety pracy w naszej branży, klientela stała się głównie damska, młoda i zdecydowanie wyładniała. Wreszcie zrozumiałem słowa mojego dawnego pryncypała i mentora z Niemiec, deklarującego, że w soczewkach kontaktowych ważne są soczewki, ale najważniejsze są jednak kontakty. Wiem, co mówię, ponieważ właśnie tak poznałem moją żonę, wtedy koszykarkę toruńskiego AZS, która przed bardzo ważnym meczem

kiedy w moim gabinecie pojawił się z ostrością poniżej 0,1 zakłopotany profesor Karol Grünberg, autor wielu książek o historii Niemiec, które jako



chłopak wręcz pochłaniałem. Radość i wdzięczność w oczach pana profesora, kiedy na kolejną wizytę przyniósł mi jedną z nich, z dedykacją wpisaną odręcznie dzięki monokularowi Keplera, w jaki go zaopatrzyliśmy – bezcenne.

Aby nasza oferta była kompletna, należało jeszcze zaprosić do nas dzieci. Ponieważ firma stała się już „pełnoletnia”, uznaliśmy, że nadszedł czas. Mimo że w każdym zakładzie optycznym są oprawy dla dzieci, należy jednak obiektywnie przyznać, że polskie salony zbyt przyjazne dzieciom nie są. Wszystko w nich zaprojektowane jest z myślą o dorosłych: meble,

lustra, gabinety, nawet toalety są normalnych wymiarów. Ściany pełne są twarzy pięknych modelek w drogich okularach, bo tak właśnie chciałyby wyglądać mamy tych dzieci. Foldery pokazują szpakowatych facetów zachwyconych swoimi progresami, bez brzuszków i wysportowanych, choć rzeczywistość wygląda zgoła inaczej. Soczewki kontaktowe reklamują modelki w bikini lub uśmiechnięte dziewczyny na plaży, gdy za oknem właśnie chłopa i listopadowy chłód.

Zawsze współczułem dzieciakom w naszych sklepach, kiedy mamy wciskały im na noski okulary, które się im nie podobały, ale „wyglądały słodko”, kiedy jeździły z nimi od salonu do salonu, aby wybrać ciekawszy kolor, zapominając zupełnie o tym, co czują ich maluchy. Dlatego postanowiliśmy zmierzyć się z nietatwym wyzwaniem sklepu dla dzieci. Dorastaliśmy do tego ze dwa-trzy lata, planując, jak miałyby to wyglądać. Założyliśmy kilka warunków, jakie muszą być spełnione, aby tak wąska specjalizacja mogła na siebie zarobić. Zbierałem oferty sprzętu, rozpatrywałem estetykę, lokalizację, personel, ofertę, specjalistów – słowem normalny biznesplan. Jedno jednak było celem ponad wszystkim – dzieciaki muszą poczuć się tu dobrze, swobodnie i u siebie.

Ponieważ jestem emocjonalnie bardzo związany z toruńską starówką, uwielbiam jej atmosferę i staram się z grupą podobnie zakreślonych ludzi z fundacji Stare Miasto pomóc zachować jej charakter, założenie było oczywiste. Sklep dziecięcy musi być tu. Czasy słabnącego zainteresowania czytaniem i książkami doprowadziły



OPTYKA 4(23)2013



do tego, że znajdujący się przez ścianę z naszą Galerią Optyczną antykwariat nie wytrzymał walki z amerykańskimi filmami i DVD. Lokal, choć bardzo zniszczony, wydawał się idealny, wymagał wiele pracy, ale jednocześnie dawał możliwości dowolnej aranżacji.

Nastał czas projektowania wnętrza i zaczęła się burza mózgów, jak ma „to coś” wyglądać. Niektórzy chcieli zrobić tu kolejny plac zabaw z kulkami, drabinkami i telewizorami na ścianach, inni ekspozycję klocków Lego czy tory dla kolejek i samochodów kierowanych radiem. Nam jednak od początku chodziło o coś innego. Może to brzmi naiwnie i nieco odstaje od wszechobecnej cybercywilizacji, ale chciałem, aby był to salon pełen zabawek i książek. Aby można tam poczytać bajki Brzechwy i pobawić się lalkami z gatganków. Zależało nam, aby dzieciaki „odczuli” czas, jaki im poświęcamy, aby przychodzą na ćwiczenia czy kontrolę mogły się zwyczajnie pobawić, ale także poczytać. Aby lekarz nie miał białego kitla, a dopasowująca okulary pani była dobrą ciocią i nie wzbudzała strachu.

To musiało być miejsce inne niż urodzinowe saloniki albo klatka w amerykańskim fastfoodzie. Marzyliśmy o bajkowym wnętrzu, pełnym lalek, zabawek, tajemnych miejsc i przedmiotów. Do takiego pomysłu udało się nam namówić i zarazić nim współpracowników i lekarzy. Jako że 200 metrów od Rynku mieści się Baj Pomorski, poszedłem z butelką starego szkockiego trunku do mojego przyjaciela, dyrektora teatru lalkowego. Zbyszek to prawdziwy pasjonat, który w ciągu kilku lat swego szefowania w Toruniu z zasiałego nieco teatru stworzył nową jakość. Pozyskał pieniądze na wspaniałą szatnię i elewację teatru, pojawiły się pomysły, wróciły pełne sale i festiwale. Poznaliśmy się kilka lat wcześniej, kiedy nasze miasto aspirowało do tytułu Europejskiej Stolicy Kultury. Wtedy razem z grupą artystów i ludzi kultury przegadaliśmy parę wieczorów, jak stworzyć fajną aplikację i zdobyć ten tytuł. Niestety, wszechobecna polityka, pycha maluczkich i ambicje władzy zniweczyły naprawdę rewolucyj-

ny pomysł. Toruńską aplikację zmieniono, stolicą został Wrocław, ale przyjaźń została.

Zbyszek od razu zrozumiał, o co w tym pomysł chodzi, utwierdzając mnie w przekonaniu, że aby dzieci poczuły się u nas dobrze i chciały współpracować w leczeniu, muszą znaleźć się w innym miejscu niż bawialnie czy świetlice w szkołach. Razem poszliśmy do warsztatu pana Andrzeja, scenografa i wykonawcy wszystkich lalek w teatrze. Tę rozmowę zapamiętam na lata – wtedy dowiedziałem się, że lalka ma duszę, że drewno to jedyny materiał, który „słychać”, że tkanina i farba są w stanie stworzyć wszystko, jeżeli tchnie się w nie treść. Pan Andrzej



pracował z dziećmi i dla dzieci przez 30 lat i był człowiekiem, jakiego nam było trzeba. Teatr został więc naszym strategicznym partnerem i podjął się pomocy w aranżacji Kidsa, a po dwóch tygodniach zobaczyliśmy projekt. Kiedy pan Andrzej przyniósł wielki karton po butach, wszyscy popatrzyliśmy na siebie z uśmiechem, no bo projekty zawsze były elektroniczne, cyfrowe, słiczne... Kiedy go otworzył, zobaczyliśmy wykonaną starannie makietkę naszego dziecięcego salonu. W bocznej ścianie były otwory okien i drzwi, wszystko w skali, w kolorach, z meblami i lalkami. Pan Andrzej kazał mi zamknąć oczy, przysunąć do nich karton, otworzyć i powoli wejść do wnętrza... I nagle, jak w bajkowej Narnii, wszystko zaczęło współgrać i układać się w całość: kolorowe ściany, błękitny sufit z obłoczkami lamp, wigwam dla dzielnych Indian, parking dla wózków, tablica z kredą, regał na książki, drewniane skrzynie ze skarbami, malerki krzesetka i stoliczki, okulary na statkach i lokomotywach, lalki... Tak, to było to. Ten wspaniały człowiek w kilka minut przeniósł nas w czasy naszego dzieciństwa, pokazał świat widziany znowu oczyma dziecka. Nie chcieliśmy

już kulek i telewizorów, wszyscy potknęliśmy pomysł starego lalkarza. Praca z nim była wielką nauką i darem, niestety w kwietniu tragiczna śmierć zabrała pana Andrzeja na spektakle lalkowe grane dla aniołów...

Kiedy wiedzieliśmy już, jak będzie nasz Kids wyglądał, należało stworzyć zespół i pozyskać ortoptystę. To wyzwanie ogromne, ale łańcuch ludzi dobrej woli postawił w końcu przed nami młodą i zaangażowaną Dominikę, która dała się namówić na przyjazd do Torunia i z naszym dobrym duszkiem Anią stworzyła duet idealny. Dzieci je uwielbiają i traktują jak starsze siostry.

I tak oto udało się nam skompletować optyczną ofertę dla każdego i w każdym wieku. Zależało nam na pewnym elemencie edukacyjnym, także dla rodziców, więc zamiast rabatów nasi mali pacjenci dostają bilety do Baja Pomorskiego. Miło jest zobaczyć radość dzieciaków, kiedy wiedzą, że pójdą w niedzielę z mamą i tatą do teatru lalkowego, a nie, jak to dzieje się coraz częściej w polskich rodzinach, do supermarketu. Może to naiwność i szyfowa praca, ale wierzę, że jeżeli dzięki temu choć jedna rodzina wybierze się tam razem, przeżyje wspólnie spektakl, stanie się o ten jeden dzień prawdziwsza. Bo to przecież dzieci są naszą największą i najważniejszą inwestycją i przyszłością. Podarujmy im razem więcej ciepła i troski, a to na pewno kiedyś do nas wróci. ●

Foto: archiwum Autora



# Badania przesiewowe – przykłady krajowe



## W Jaworznie

„Szkoła Zdrowego Widzenia 2013” to kampania profilaktyczno-edukacyjna, w czasie której wykonywane są bezpłatne specjalistyczne badania okulistyczne u dzieci z pierwszych klas szkół podstawowych z Jaworzna. Obejmują one badania, których brakuje w zakresie badań bilansowych sześciol-, siedmiolatków: test motyla, widzenie barw, ocenę ruchomości gałek ocznych i konwergencji. Jest to już druga edycja akcji, której organizatorem akcji jest Klinika Okulus Plus, specjalistyczny ośrodek okulistyczny od 10 lat działający na terenie Bielska-Białej.

W zeszłym roku specjaliści z kliniki przebadali prawie 1200 dzieci z powiatu bielskiego. U co trzeciego pierwszoklasisty wykryto niezdiagnozowane zaburzenia widzenia. W Jaworznie badania obejmują około 700 pierwszoklasistów. Poza wadami wzroku stwierdzono już zęzy, daltonizm i osłabienie mięśni ocznych. Jak mówi dr Iwona Filipecka, od ósmego roku życia niektóre zmiany są nieodwracalne, a bilans sześciolatków jest w Polsce robiony w zbyt wąskim zakresie, by wykryć nawet podstawowe zaburzenia wzroku u dzieci. Dlatego też raport ze Szkoły Zdrowego Widzenia został wystany

do NFZ i ministra zdrowia, jednak pozostaje bez odpowiedzi.

W rozmowach z nauczycielami i rodzicami specjaliści powinni sygnalizować zwrócenie uwagi na kilka zachowań dziecka, które mogą zaniepokoić, np. skręcanie głowy w jedną stronę, wyjeżdżanie podczas pisania w zeszytach poza linijki, mrużenie czy pocieranie oczu.

Szkoła Zdrowego Widzenia na terenie Jaworzna będzie realizowana do końca września. Po wakacjach badani będą obecni zerówkowicze. ●

źródło: biuro prasowe Kliniki Okulus Plus

Foto: Klinika Okulus Plus

## W Warszawie

Od września 2011 roku na terenie Warszawy realizowany jest trzyletni „Program profilaktyczny wczesnego wykrywania wad wzroku i zęzy dla uczniów klas II szkół podstawowych na terenie m.st. Warszawy”, finansowany ze środków Miasta Stołecznego Warszawy. Realizatorem Programu jest Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny (SPKSO), Katedra i Klinika Okulistyki II WL Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego we współpracy z Kuratorium Mazowieckim oraz Instytutem Fizjologii i Patologii Słuchu. Program jest efektem podpisania przez Polskę w czerwcu 2011 roku „Europejskiego Konsensusu Naukowego na temat badań przesiewowych słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym”, który wyraża stanowisko europejskiego środowiska au-

diologów i foniatorów, terapeutów mowy oraz okulistów w kwestiach problemu zaburzeń komunikacyjnych u dzieci rozpoczynających edukację szkolną, negatywnego wpływu zaburzeń słuchu, wzroku i mowy na prawidłowy rozwój intelektualny i emocjonalny dziecka, a także roli, jaką odgrywa wczesna diagnostyka – najskuteczniej realizowana poprzez badania przesiewowe.

Na czerwcowym zjeździe Polskiego Towarzystwa Okulistycznego dr n. med. Anna Zaleska-Żmijewska podsumowała dotychczasowe wyniki badania przesiewowego wzroku z zastosowaniem Platformy Badań Zmysłów „Widzę” u 22 847 dzieci klas drugich szkół podstawowych w Warszawie. Badanie wzroku oparte jest na teście różnicowania kontrastu, widzenia barwnego oraz widzenia

stereoskopowego. Wstępne wyniki za 2012 rok przedstawiają się następująco: krótkowzroczność występowała u 235 dzieci (13%), nadwzroczność powyżej 1,5D u 514 dzieci (28%), astygmatyzm powyżej 0,5D cyl u 440 (24,6%), zaś zez zbieżny u 61 dzieci (3,4%), a rozbieżny – u 16 (0,89%).

Zaburzenia widzenia u dziecka mogą wpływać na jego postępy w nauce, sprawiać trudności w czytaniu i pisaniu oraz być jednym z czynników pogarszających wyniki nauczania w szkole, które mają wpływ na rozwój psychoruchowy, a nawet mogą utrudniać integrację w społeczeństwie. Wczesne wykrycie zaburzeń widzenia i odpowiednia ich korekcja w większości przypadków może zapobiec rozwojowi trwałych ubytków widzenia. ●

Opr. M.L.

# Witaj szkoło w salonie optycznym

Zanim rozpocznie się szkoła, każdy właściciel czy menadżer zakładu optycznego powinien odrobić swoje zadanie domowe. A mianowicie:

1. Zaplanować mailing z ofertą na badania wzroku dla całej rodziny. Większość rodziców nie wie, że jeden przedszkolak na 20 i co czwarte dziecko w wieku szkolnym ma problemy ze wzrokiem. Warto się do tego w mailingu odnieść, podkreślając znaczenie przeprowadzania pełnych badań wzroku przed rozpoczęciem szkoły.
2. Przygotować promocyjny pakiet dla zdrowych oczu, zawierający, po przystępnej cenie, oprawy korekcyjne, etui, ściereczkę z dziecięcym wzorem, sznureczek na okulary...
3. Zaaranżować przyjazną dzieciom witrynę i/lub kącik w salonie, z odniesieniem do ulubionych kreskówek. Dużo kolorów to

dobry pomysł, ale w centrum uwagi powinny znajdować się oprawy okularowe. Dla nastolatków moda jest ważniejsza, więc przydadzą się motywy i akcesoria modowe.

4. Dziecięcy kącik w salonie to również dziecięce rozmiary – kolorowe lusterka na odpowiedniej wysokości, niższe prezentatory, małe krzeselka.
5. Przygotować edukacyjne materiały zarówno dla dzieci, jak i dla ich rodziców.
6. Warto połączyć siły z dzielnicą czy szkołą, łącząc rozrywkę z edukacją. Wolontaryjnie przeprowadzone badania przesiewowe w szkole czy świetlicy to idealny pomysł.
7. Pogadanki w szkole np. na temat bezpiecznego dla wzroku uprawiania sportu to kolejny pomysł. W USA wrzesień jest miesiącem zdrowego i bezpiecznego widzenia.

8. Można rozważyć tzw. cross-merchandising, czyli prezentowanie produktów z różnych kategorii razem. Możemy dogadać się z pobliską księgarnią czy sklepem z artykułami papierniczymi czy odzieżowymi i nie tylko pokazywać wspólnie produkty, ale i zaproponować np. rabat na oprawy po zakupie podręczników, itp.
9. Udział w mediach społecznościowych – filmik na YouTube z pokazowym badaniem wzroku dziecka, zdjęcia celebrytów na swoim profilu Facebook, czy wreszcie zdjęcia zadowolonych dziecięcych klientów w nowych okularach czy soczewkach kontaktowych, itp. Zdjęcia dzieci na FB czy na stronie internetowej można publikować tylko za zgodą rodziców!
10. A wreszcie – rozszerzyć ofertę opraw, okularów przeciwsłonecznych i etui dla dzieci z każdej grupy wiekowej. ●

Opr. M.L.

## MLOPTIO

### Soczewki do zadań specjalnych

Soczewki nawet z 3 różnymi, dowolnie umieszczonymi segmentami.

**Twój pacjent** potrzebuje dużej korekcji - dostarczamy soczewki w zakresie od -50D do +32D i cylinder do -20D. Dostępne także w dużych średnicach.



[www.ophtalmica.pl](http://www.ophtalmica.pl)

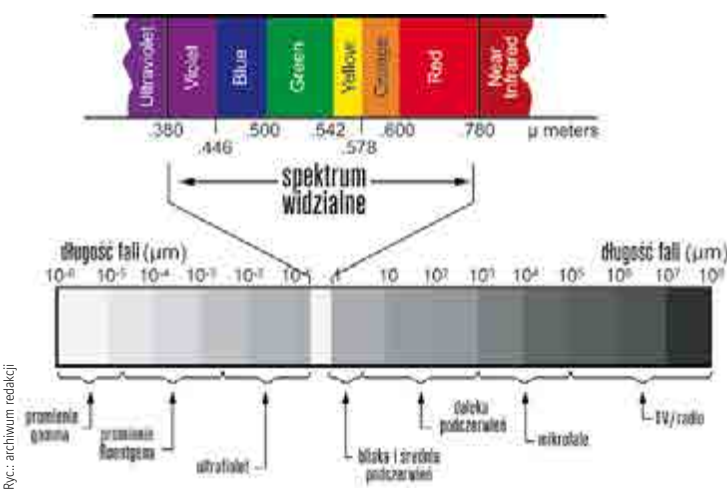
ul. Parandowskiego 21 tel. +48 71 785 09 68  
54-622 Wrocław biuro@ophtalmica.pl

Soczewki wszystkich rodzajów, możliwe z polaryzacją i dowolnym filtrem **Blue Blocker** (400-585 nm).

Specjalne szlify np. wyrównanie balansu pryzmatycznego, korygowanie anisekonii.

# Małe oczka – wielka sprawa. Jak chronić oczy dzieci przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym

Jaką część wśród okularów przeciwsłonecznych stanowią te przeznaczone dla dzieci? Zazwyczaj tylko kilka procent, a przecież dzieci do 14. roku życia stanowią aż 15% populacji Polski. Często główną przeszkodą w sprzedaży okularów przeciwsłonecznych dla dzieci są ich rodzice, którzy boją się, że okulary zostaną szybko zgubione bądź zniszczone i że nie są tak naprawdę niezbędne. Badania naukowe pokazują jednak, że przede wszystkim powinniśmy zapewniać dobrą ochronę wzroku dzieciom, a dopiero później dorosłym. Oczy dzieci są zdecydowanie bardziej wrażliwe, a wpływ szkodliwego promieniowania ma charakter kumulacyjny. Niezabezpieczenie wzroku dzieci może się odbić na ich zdrowiu w późniejszych latach. Optyk uzbrojony w rzetelną wiedzę jest w stanie wytłumaczyć rodzicom, jak wielkim skarbem jest wzrok ich dzieci i jak należy o niego dbać.



Ryc. 1. Spektrum elektromagnetyczne

Słowne UV jest niczym innym jak promieniowaniem elektromagnetycznym o długości fali od 100 do 400 nm. Promieniowanie UV można podzielić na trzy grupy ze względu na długość fali i skutki oddziaływania na organizmy żywe.

- UVC (200–280 nm) – fale o tej długości są całkowicie pochłaniane przez warstwę ozonową, która otacza naszą planetę. Oznacza to, że poza Antarktydą i ewentualnie Australią (gdzie występuje dziura ozonowa) nie mamy praktycznie z nim do czynienia. UVC uszkadza łańcuchy DNA, co może prowadzić do mutacji, które z kolei mogą powodować powstawanie chorób nowotworowych.

- UVB (280–315 nm) – warstwa ozonowa pochłania tylko część tego zakresu promieniowania. UVB w małych dawkach jest niezbędne do wytwarzania witaminy D. Nadmierna ekspozycja na UVB może prowadzić do poparzeń słonecznych, wystąpienia rumienia oraz objawów alergicznych. Długotrwałą ekspozycję na promieniowanie UVB wiąże się z częstotliwością występowania nowotworu złośliwego skóry – czerniaka, a także zaćmy i chorób siatkówki.

- UVA (315–400 nm) – najmniej szkodliwy zakres promieniowania. Światło o tej długości uszkadza włókna kolagenowe, co przyspiesza proces starzenia (fotostarzenie). To właśnie światło jest odpowiedzialne za opaleniznę.

## Wpływ promieniowania UV na oczy

Powszechnie wiadomo, że promieniowanie UV ma również zły wpływ na układ wzrokowy człowieka, a długotrwała ekspozycja może

wywołać szereg dolegliwości. Prawdopodobnie pod wpływem UV zaczynają formować się wolne rodniki, które mogą prowadzić do wielu niechcianych procesów, w tym do modyfikacji białek i peroksydacji lipidów. Efekty działania UV na zdrowie oczu możemy podzielić na dwie grupy: krótko- (zazwyczaj łagodniejsze) i długotrwałe (kumulujące się przez lata) – przedstawia je tabela 1.

Schorzenie	
krótkotrwałe	długotrwałe
oftalmia śnieżna – photokeratitis	zaćma
keratopatia pęcherzykowa	AMD
poparzenie skóry wokół oczu	skrzydlik
	tłuszczak
	różnego rodzaju nowotwory, również na skórze powiek

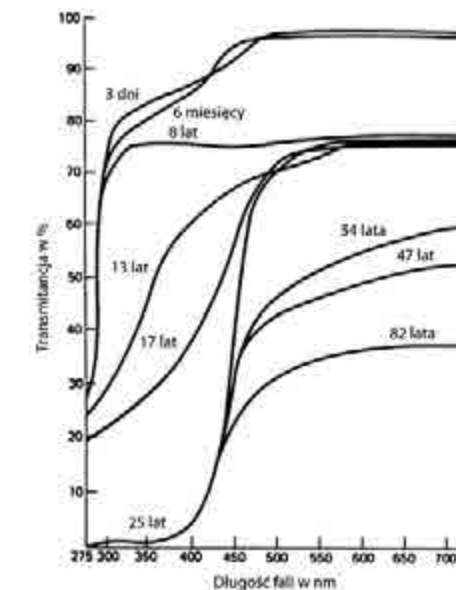
Tab. 1.

Ostatnie badania dowiodły też, że również światło widzialne o krótkich długościach fali (niebieskie i fioletowe) może mieć negatywny wpływ na zdrowie oczu [9].

## Oczy dzieci a promieniowanie UV

Oczy maluchów są niestety bardziej narażone na szkodliwe działanie promieniowania UV. Wynika to z faktu, iż przezroczysta soczewka wewnątrzgałkowa dziecka, która nie ma jeszcze odpowiedniej ilości chromoforów, przepuszcza znaczne ilości promieniowania

ultrafioletowego. Wyniki badań wskazują, że w dzieciństwie przez soczewkę przechodzi do sześciu razy więcej szkodliwego promieniowania UV niż w przypadku osób dorosłych. Jak można zauważyć na poniższym wykresie, soczewka dziecka nie jest przystosowana do filtrowania promieniowania UV. Soczewka sześciolatka przepuszcza aż 80% szkodliwego promieniowania. Dopiero w wieku 25 lat można zauważyć, że soczewka nabyła właściwości filtrowania UV.



Ryc. 2. Transmitancja ludzkiej soczewki wewnątrzgałkowej w funkcji wieku [8]

Należy pamiętać, że niemowlęta do szóstego miesiąca życia nie powinny być wystawiane na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, nie tylko ze względu na oczy, ale i bardzo delikatną skórę. Świątną formą ochrony jest też czapeczka z daszkiem, która potrafi zablokować do 80% szkodliwego promieniowania.

## Filtry przeciwsłoneczne dla dzieci

Niezwykle wrażliwe oczy dzieci muszą mieć zapewnioną najlepszą ochronę przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym. Okulary przeciwsłoneczne dla dzieci powinny posiadać właściwe filtry, a więc takie, które blokują 100% UVA i UVB. Transmitancja soczewki powinna mieścić się w zakresie od 10% do 25%. Zalecany jest szary bądź brązowy kolor szkielec. Szare barwienie nie zmienia percepcji kolorów, natomiast zaletą brązowego jest redukcja potencjalnie niebezpiecznego światła niebieskiego. Nie zaleca się natomiast stosowania u dzieci barwienia gradalnego (nie chroni przed olśnieniem światłem odbitym od podłoża) oraz nietypowych zabarwień, jak np. różowy czy pastelowy zielony (mocno zmieniają percepcję barw). Soczewki z polaryzacją przynoszą wiele zalet, lecz nie są koniecznością. Absolutnie nie należy ich stosować u dzieci uczących się jazdy na nartach, bowiem w takiej sytuacji miałyby problem z odróżnieniem śniegu od lodu.

## Dzieci z wadą wzroku

Każde dziecko, które nosi okulary korekcyjne, powinno mieć zapewniony odpowiedni poziom ochrony przed UV. Najprostszym rozwiązaniem jest stosowanie soczewek z poliwęglanu lub Trivexu, które oprócz świetnej odporności mechanicznej zapewniają 100%



ochrony przed UVA i UVB. Soczewki wykonane z tych materiałów można oczywiście barwić.

Standardowe okulary korekcyjne nie stanowią jednak doskonałej ochrony przeciwsłonecznej. Po pierwsze, światło może odbić się od tylnej powierzchni soczewki i w ten sposób dotrzeć do oka – rozwiązaniem są tu specjalne powłoki antyrefleksyjne, które można znaleźć u niektórych producentów soczewek okularowych. Po drugie, światło może wpadać do oczu od strony skroniowej, ponieważ oprawa korekcyjna nie jest zwykle opływowa. Nie ma jednak żadnych przeszkód, aby stosować u dzieci fotochromy. Pozwólą one na bardziej komfortowe widzenie, gdyż soczewki będą adaptowały się do warunków otoczenia. Fotochrom naniesiony na zwykłe soczewki plastikowe CR39 zapewnia 100% ochrony przed UV. Dobrym rozwiązaniem dla dzieci jest zastosowanie dwóch par okularów, jednych przezroczystych, a drugich zabarwionych na stałe – można wtedy wybrać bardziej zabudowaną oprawę.



tel.: 91 422 80 11  
faks: 91 422 84 48  
e-mail: cok@rakoserwis.pl  
ul. Narutowicza 12, 70-240 Szczecin



Wyróżnij się **KENCHI**

Przedstawiciele handlowi: Jacek Sokołowski tel. 662 275 383 • Tomasz Szocik tel. 602 597 099 • Piotr Karhut tel. 507 068 652 **Zadzwoń już dziś!**

### Oprawy przeciwsłoneczne dla dzieci

Oprawy przeciwsłoneczne dla dzieci powinny być dostosowane do wieku dziecka, które będzie je nosić. Najczęściej chodzi tu o wygląd mostka, który powinien być dopasowany do budowy nasady nosa dziecka oraz szerokość oprawy.

- **Niemowlaki** – mostek oprawki powinien być bardzo płytki. Tarcze powinny być na tyle duże, aby zakrywały brwi. Zaleca się stosowanie paska lub gumki przytrzymujących oprawkę. Kolory opraw to zazwyczaj różowy dla dziewczynki i błękitny dla chłopców.
- **Wiek przedszkolny (3–6 lat)** – po raz kolejny najważniejszy jest odpowiedni mostek (ale już nie tak płytki). Dzieci w tym wieku będą już chciały same wybrać model i kolor, należy im w tym pomóc, aby wybrać właściwą oprawkę.
- **Wiek szkolny (6–10 lat)** – oprawa oprócz odpowiedniego dopasowania musi się również podobać dziecku, które o wiele bardziej ceni zdanie kolegów i koleżanek niż rodziców. Część małych klientów chce nosić już markowe produkty, związane np. z bohaterami ulubionych kreskówek. Jest to wiek, w którym dzieci zmieniają swoje poglądy, np. ośmiolatka, która do tej pory nosiła różowe okulary, nie chce już na nie patrzeć, właśnie z powodu dziecięcego koloru.
- **Nastolatki (10–14 lat)** – w tym wieku dzieci mają rozwinięte zarówno funkcje wzrokowe oraz rysy twarzy, jak i swoje zdanie i przekonania. Często chcą nosić to, co ich starsi koledzy. Są bardzo wrażliwi na markę okularów, chcą nosić to, co jest popularne i modne.

Prawidłowo dobrana oprawa będzie rozkładać równomiernie swój ciężar na mostku, jej górna krawędź nie będzie uciskała na górną kość oczodołową, a dolna krawędź nie będzie spoczywać na policzku.

### Soczewki kontaktowe

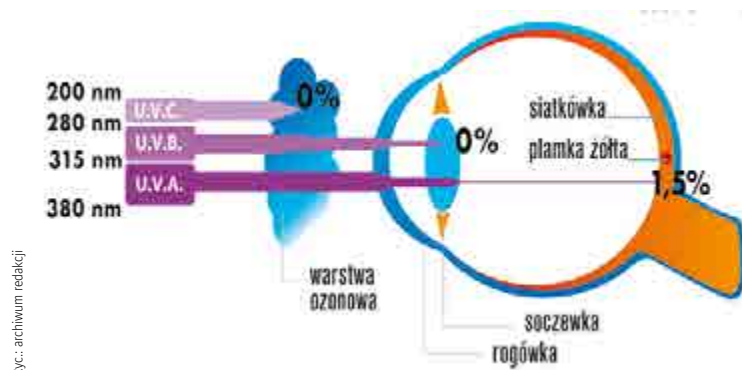
Kolejną możliwością chronienia oczu dzieci przed UV są soczewki kontaktowe, które zawierają filtry UV. Na rynku polskim można je znaleźć zarówno w formie soczewek jednodniowych, jak i planowej wymiany. Najlepiej wybrać te z filtrem klasy I (odcięcie 90% UVA i 99% UVB). Soczewki takie nie pozwalają szkodliwemu promieniowaniu przedostać się do środka gałki ocznej. Nie chronią niestety całego oka. Dlatego przy noszeniu soczewek kontaktowych zalecane jest również korzystanie z okularów przeciwsłonecznych, które ochronią pozostałe części oka oraz delikatną skórę wokół oczu.

Użycie soczewek kontaktowych wydaje się bardzo interesujące, jeżeli przyjrzemy się teorii stworzonej przez prof. Minasa Coroneo z Australii [6]. Sugeruje on, że promieniowanie, które dociera do naszych oczu od strony skroniowej, czyli peryferyjnie, zostaje załamane i skupione przez rogówkę. Taka skoncentrowana dawka UV może być bardziej szkodliwa niż światło wpadające z przodu. Nazwał tę koncepcję teorią skupiania promieni obwodowych (ang. *peripheral light focusing*). Soczewka kontaktowa, przykrywająca rąbek rogówki, skutecznie zapobiega powstawaniu tego zjawiska.

### Okulary z ulicznych straganów

Rolą optyka jest nie tylko informowanie, ale również przestrzeganie. Udzielajmy przestrogi rodzicom przed kupieniem okularów przeciwsłonecznych dla dziecka z niepewnego źródła. Eksperti są pewni, że nie ma możliwości wyprodukowania dobrej jakości opraw, tak aby sprzedawca je później za 10 zł. Choć często soczewki takich okularów są wykonane

z poliwęglanu (100% ochrony UV), to zwykle nie są wolne od dystorsji, a kolory są nie do zaakceptowania w przypad-



Ryc. 3. Absorpcja różnych rodzajów UV przez struktury oka

ku dzieci. Ich niejasne oznaczenia mogą łatwo wprowadzić w błąd. Nigdy nie wiemy również, z jakiego materiału wykonana jest oprawa. Najgroźniejsze natomiast są okulary, które nie mają filtrów UV. Przyciemniona soczewka okularowa zmniejsza ilość światła wpadającego do oka. Reakcją na ten stan jest rozszerzenie źrenicy, przez co do oka wpada jeszcze więcej szkodliwego promieniowania. W takim wypadku okulary mogą tylko zaszkodzić. Okulary przeciwsłoneczne powinny przede wszystkim posiadać znak Certyfikatu Europejskiego CE.

### Podsumowanie

Każdemu dziecku należy zapewnić prawidłową ochronę oczu przed szkodliwym promieniowaniem UV, bez względu na wiek. Z roku na rok wybór okularów przeciwsłonecznych dla dzieci jest coraz większy, a dodatkową formę ochrony mogą stanowić soczewki kontaktowe i kapelusik czy czapka z daszkiem. Najważniejsze jest jednak uświadamianie rodzicom, jak ważne jest zdrowie oczu ich dzieci. Powinni wiedzieć, że koszt porządných okularów przeciwsłonecznych dla dziecka jest niczym w porównaniu do kosztownych zabiegów operacji zaćmy czy chorób siatkówki. ●

### Piśmiennictwo

1. CIE 203:2012. A Computerized Approach to Transmission and Absorption Characteristics of the Human Eye. April 2012. ISBN: 9783902842411
2. Kathryn Dabbs Schramm. Children Need Sunglasses. www.2020mag.com, May 2007
3. Maryann Macchiaverna. I didn't see it coming... The Importance of Protective Eyewear. www.2020mag.com, 7.01.2013
4. Frederik J. van Kuijk. Effects of Ultraviolet Light on the Eye: Role of Protective Glasses. *Environmental Health Perspective*, Vol. 96, pp. 177–184, 1991
5. S. Wittenberg. Solar radiation and the eye: a review of knowledge relevant to eye care. *Am J Optom Physiol Opt.* 1986;63(8):676–89
6. MT Coroneo, NW Müller-Stolzenburg, Ho A. Peripheral light focusing by the anterior eye and the ophthalmohelioses. *Ophthalmic Surg.* 1991 Dec;22(12):705–11
7. E.R. Gaillard, L. Zheng, J.C. Merriam, J. Dillon. Age-Related Changes in the Absorption Characteristics of the Primate Lens. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Vol. 41, No. 6, May 2000
8. S. Lerman. Light induced changes in ocular tissues. *Clinical Light Damage to the Eye* (D. Miller, ED.). Springer Verlag, New York, pp. 183–215, 1987
9. J.C. Yam, AK Kwok. Ultraviolet light and ocular diseases. *Int Ophthalmol*, May 2013
10. www.aoa.org
11. www.stat.gov.pl

# POWRÓT DO SZKOŁY Z OKULARAMI SZIOLS

BEZPIECZNE ZAJĘCIA SPORTOWE

INDOOR  
KIDS  
**98,00**  
PLN

The serious sports glasses.®



SPORTY  
SZKOLNE



TENIS HALOWY  
BADMINTON  
SQUASH



UNIHOKEJ



SPORTY  
HALOWE



www.sziols.pl

Wrzesień się zbliża, szkoła już wzywa...

Dlatego zaproponuj swoim najmłodszym Klientom komfortowy powrót na salę gimnastyczną. Profesjonalne okulary SZIOLS Indoor Kids to połączenie nowoczesnej technologii, najwyższych norm bezpieczeństwa i modnego wzornictwa. Okulary stworzone z myślą o sportach kontaktowych, idealnie sprawdzają się na zajęciach W-F.



W zestawie: etui, ściereczka, frotka, wymienny nosek i ochraniacze boczne.

dodatkowy 5% rabat  
na zakupy on-line

5%

1 PLN

produkty Sziols  
wysyłamy kurierem  
za 1 PLN

Wszystkie ceny netto.

INTERESUJĄCA OFERTA? DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA WWW.HAYNE.PL

# Jak zapewnić dzieciom zdrowe i komfortowe noszenie soczewek kontaktowych

Noszenie soczewek kontaktowych przez dzieci w wieku ośmiu lat i starsze jest od kilku lat jednym z najbardziej dyskutowanych tematów wśród specjalistów kontaktologów. Wbrew wynikom badań, według których soczewki kontaktowe są skuteczną, zdrową i wygodną metodą korekcji wzroku u dzieci i młodzieży [1,2], aplikacja soczewek dzieciom jest zagadnieniem, o którym bardziej się dyskutuje w gronie specjalistów niż stosuje w praktyce [3]. W niniejszym artykule autor stara się przekonać specjalistów, że aplikacja soczewek kontaktowych dzieciom i nastolatkom może być udana.



## Wstęp

Prawdopodobnie największą przeszkodą w aplikowaniu soczewek kontaktowych dzieciom jest brak wewnętrznych regulacji i zgodności w środowisku co do wieku, w którym dziecko może zacząć nosić soczewki. Specjaliści mogą więc postrzegać aplikację soczewek dzieciom jako źródło potencjalnego sporu środowiskowego i nie czuć się pewnie z tego powodu. Dlatego istotne jest, aby stopniowo rozszerzali swoją praktykę kontaktologiczną o dzieci, aż w końcu poczują się komfortowo z takimi pacjentami.

Zarówno badania, jak i doświadczenia specjalistów potwierdzają, że dzieci w wieku ośmiu lat są już zdolne do zakładania, zdejmowania, pielęgnacji i do skutecznego

użytkowania soczewek [1,2]. Nie stwierdzono wpływu soczewek na tempo progresji krótkowzroczności (w porównaniu z rówieśnikami noszącymi okulary) [4,5] ani większej liczby powikłań (w porównaniu z dorosłymi powyżej 25. roku życia) [6]. Wielu autorów zachęca do aplikowania dzieciom i młodszym nastolatkom soczewek jednodniowych, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia powikłań [6]. Inni wskazują, że stosowanie się do zaleceń i przestrzeganie zasad higieny są lepsze (a na pewno nie gorsze) u dzieci niż u dorosłych użytkowników [5,7,8], a to prawdopodobnie dlatego, że młodszy użytkownicy są mniej zajęci od swoich rodziców i mniej skłonni do „pójścia na łatwiznę”.

Dr CAMERON HUDSON BSc (Hons)  
PhD MCOptom  
Head of Professional Affairs, Alcon  
Wielka Brytania

To zrozumiałe, że specjaliści stają się bardziej zachowawczy przy dobieraniu korekcji pacjentom, którzy wydają się podatniejsi na ból czy wystąpienie zdarzeń niepożądanych. Chociaż aplikowanie soczewek kontaktowych dzieciom zostało uznane za bezpieczne, to jednak na specjalistach spoczywa większa odpowiedzialność. Jednak kontaktolodzy jako profesjonaliści znają się na tym, co robią, więc są w stanie zminimalizować ryzyko wystąpienia jakichkolwiek problemów związanych z noszeniem soczewek.

## 1. Bądź na bieżąco

Aby poczuć się pewniej i chcieć aplikować dzieciom soczewki, specjaliści powinni być na bieżąco z wynikami badań publikowanych w prasie profesjonalnej czy w Internecie na temat stosowania się do zaleceń, liczby powikłań, progresji krótkowzroczności, jakości życia w soczewkach kontaktowych, itp. Demonstrowanie wiedzy odnośnie najnowszych doniesień naukowych jest istotne także podczas rozmowy z rodzicami dziecka, których postawa i przekonania mają wielki wpływ na wydanie zgody na aplikację bądź też jej brak.

Wielu rodziców i specjalistów może podejrzewać na przykład, że ponieważ dziecko nie dba o swoje okulary, nie będzie także dbać o soczewki. Mając takie uprzedzenia, będą wiązać soczewki z większym ryzykiem wystąpienia ewentualnych powikłań. W rzeczywistości nie jest to prawda [5–8]. Badacze stwierdzili bowiem, że liczba powikłań związanych z soczewkami kontaktowymi jest najniższa u młodych użytkowników w wieku 8–12 lat, a najwyższa

u tych w wieku 18–25 lat, o około 3,5 razy [6]. Uważa się, że powszechna aplikacja jednodniowych soczewek wśród młodszych użytkowników może pełnić funkcje ochronne, obniżając ryzyko wystąpienia powikłań w porównaniu ze starszymi użytkownikami [6].

Przez wiele lat nie było pewności, czy noszenie soczewek kontaktowych przez młodych użytkowników przyczynia się do progresji krótkowzroczności czy też nie. Przedstawiono wiele teorii na temat wpływu noszenia soczewek na rozwój myopii [9,10]. Niektóre z nich wskazywały, że niewielki obrzęk rogówki indukowany soczewkami kontaktowymi może dodatkowo przyczyniać się do progresji krótkowzroczności, podczas gdy inne wskazywały na mechaniczne kształtowanie rogówki przez soczewkę. Jednak, przeciwnie do tych doniesień, Walline i inni [11] nie stwierdzili istotnych statystycznie różnic w tempie progresji krótkowzroczności między młodymi użytkownikami soczewek kontaktowych a tymi noszącymi okulary. To trzyletnie badanie objęło ponad 480 dzieci (w wieku od 8 do 11 lat) z niską lub średnią wadą refrakcji (od -1,00D do -6,00D); w obu grupach odnotowano podobną progresję krótkowzroczności, od -0,37D do -0,43D przez rok [11]. Podobnie zmieniła się także długość osiowa gałki ocznej w obu grupach, co wskazuje na to, że miękkie soczewki kontaktowe noszone przez dzieci nie prowadzą do pogłębienia wady bardziej niż okulary korekcyjne [11].

## 2. Mów o korzyściach, a nie o samych soczewkach

Soczewki kontaktowe dają bardzo wiele korzyści użytkownikom, ale jest jednocześnie wiele przyczyn, dla których osoby noszące okulary korekcyjne nie chcą sięgnąć po soczewki. Taka postawa jest powszechna szczególnie wśród dorosłych – uważają oni, że manipulacja przy soczewkach będzie im sprawiać kłopot i że będą one dyskomfortowe. Dzieci zaś – na odwrót, wykazują duże zainteresowanie noszeniem soczewek kontaktowych – według niektórych badań aż 78% dzieci noszących okulary chciałoby spróbować je nosić [12]. W odróżnieniu od dorosłych, nastolatki i dzieci mniej martwią się komfortem, manipulacją czy bezpieczeństwem. Specjalista powinien więc przedstawiać korzyści płynące z noszenia soczewek w odniesieniu do

młodego użytkownika, jednocześnie biorąc pod uwagę decyzyjność rodzica. Szczególnie istotnymi korzyściami dla dzieci są komfort i swoboda ruchów podczas uprawiania sportów, zadowolenie ze swojego wyglądu, większa pewność siebie i społeczna akceptacja. Dlatego ważne jest, aby specjalista użył tych lub podobnych argumentów podczas rozmowy z dzieckiem i rodzicem, wzbudzając ich zaufanie i entuzjazm [12–15].

Stowarzyszenie Medical Officers of Schools Association (MOSA), które zachęca do wprowadzania najwyższych standardów medycznych w środowisku edukacyjnym, zwróciło uwagę na zagrożenia, które dotyczą zarówno dziecka noszącego okulary podczas uprawiania sportu, jak i jego rywala [16]. W swoich zaleceniach zachęca szkoły, żeby, gdy tylko to możliwe, uczniowie używali miękkich soczewek kontaktowych do korekcji wzroku podczas uprawiania sportu [16].

Kolejne korzyści z noszenia soczewek wiążą się z mniejszym prawdopodobieństwem wyśmiewania dziecka przez rówieśników [17] i ogólnego polepszenia jakości życia [13–15]. W przeprowadzonym w Wielkiej Brytanii badaniu Horwood i inni [17] zapytali 6500 dzieci o średniej wieku 7,5 lat o prześladowanie przez rówieśników. Okazało się, że ryzyko dokuczania ze strony kolegów (zarówno werbalnego, jak i fizycznego) jest o 35–37% większe u dzieci, które nosiły okulary lub stosowały okluzję. Badacze podkreślili rolę specjalistów w poruszaniu tego tematu podczas rozmów z rodzicami i ich dziećmi wymagającymi korekcji wzroku [17].

Niektóre z powyższych korzyści niekoniecznie muszą być wymienione podczas rozmowy o soczewkach kontaktowych z rodzicem i dzieckiem, ale mogą przydać się podczas aktywnej rekomendacji soczewek kontaktowych.

## 3. Bądź przygotowany zmierzyć się z obawami rodziców

Zrozumiałe jest, że większość rodziców będzie wyrażała zaniepokojenie związane z pierwszą aplikacją soczewek. Rodzice w ogóle postrzegają noszenie soczewek przez dzieci i młodzież jako mniej bezpieczne w porównaniu z dorosłymi użytkownikami [12]. Zakładają również, że dzieci i nastolatki będą miały więcej problemów ze stosowaniem się do zaleceń i z manipulacją soczewkami [12].

Wbrew technologicznemu rozwojowi w zakresie materiałów soczewek, trybów noszenia, systemów pielęgnacyjnych, itp., wśród rodziców dzieci wymagających korekcji wzroku przeważają negatywne opinie na temat soczewek kontaktowych. Jest to z pewnością wyzwanie dla specjalistów – jak komunikować się z młodym pacjentem (który może entuzjastycznie podchodzić do kwestii noszenia soczewek) i z jego rodzicami (którzy są zdecydowanie mniej entuzjastyczni). Dlatego specjalista powinien:

- Wydobyć od rodziców, co jest ich konkretnym zmartwieniem.
- Nazwać przyczynę problemu.
- Pokazać zrozumienie i empatię.
- Zracjonalizować i wyjaśnić ich problem.

Punkty te stanowią ważne elementy procesu uspokajania przejętych rodziców i rozpraszania ich obaw, do czego przyczyni się również omówienie konkretnych korzyści płynących z noszenia soczewek kontaktowych przez dzieci.

Jednak przeważnie to pewność specjalisty i jego entuzjazm demonstrowany w stosunku do soczewek wzbudza w rodzicach największe zaufanie. Rodzice powinni uwierzyć, że działania specjalisty nie są w żaden sposób oszukańcze i że poprzez ich zgodę dziecko nie zostanie poddane żadnym eksperymentom.

## 4. Sprawdź entuzjazm dziecka

Rodzice, którzy sami noszą soczewki kontaktowe, często motywują dziecko do rozpoczęcia noszenia soczewek już w młodym wieku. Jednak nie zawsze tak jest, więc rodzice noszący soczewki mogą potrzebować takiego samego zapewnienia i edukowania na temat bezpiecznego noszenia soczewek przez dzieci, jak rodzice nigdy nie noszący soczewek.

Z drugiej strony specjaliści powinni być czujni, gdy spotykają rodziców bardziej zmotywowanych od dziecka, usilnie namawiających je do noszenia soczewek. W takich przypadkach aplikacja soczewek dziecku, które w pełni akceptuje okulary i nie widzi korzyści w soczewkach, jest bez sensu – dziecko nie będzie nosić soczewek, nie dzieląc entuzjazmu rodziców.

Specjaliści nie powinni zakładać, że dziecko samo (albo rodzic) zapyta, jeśli będzie zainteresowane połączeniem noszenia okularów na przemian z soczewkami. Dzieci i ich rodzice chcą dowiedzieć się od specjalisty, jakie mają opcje



i usłyszeć rekomendacje, które pozwolą najlepiej zaspokoić potrzeby dziecka. Zatem podczas wizyty w naszej praktyce dziecka w wieku nieco niższym od tego, w którym specjalista uznaje za odpowiednie aplikować soczewki, powinniśmy już zacząć rozmowę o możliwościach oferowanych dzieciom przez soczewki kontaktowe. W ten sposób rodzice i dziecko będą mogli spokojnie rozważyć zalety soczewek i opcję uniezależnienia dziecka od okularów.

### 5. Dobór soczewek

Jak wcześniej wspomniano, jednodniowe soczewki kontaktowe są preferowanym wyborem przez specjalistów dopasowujących soczewki dzieciom nastoletnim i młodszym [18]. Konkretne zalety takich soczewek są następujące [6]:

- Są doskonałe do okazjonalnego noszenia (co może być doceniane szczególnie na początku noszenia).
- Są niedrogie i łatwe do zastąpienia w przypadku zgubienia czy uszkodzenia.
- Nie trzeba ich czyścić.
- Niski poziom występowania powikłań.

Gdy potrzeby pacjenta nie mogą być jednak zaspokojone za pomocą soczewek jednodniowych (np. gdy korygowana wada wykracza poza zakres mocy oferowanych przez producenta), trzeba sięgnąć po inne opcje, czyli inne tryby wymiany.

Ponieważ konieczność czyszczenia soczewek i stosowania się do zaleceń higienicznych dodaje więcej (choć niewiele) skomplikowania do użytkowania soczewek, specjaliści powinni zadbać o to, żeby pacjent (i rodzic) nauczył się czyszczenia i pielęgnacji soczewek podczas treningu (zakładanie i zdejmowanie soczewek) (o tym dalej). Przestrzeganie zaleceń i trybu wymiany soczewek ma wielkie znaczenie szczególnie wśród młodych użytkowników. Dlatego specjaliści powinni monitorować jakiegokolwiek zmiany w zaleconym trybie wymiany [19]. Dumbleton i inni zbadali [19], że dorośli użytkownicy mają tendencję do przedłużania noszenia soczewek poza zalecany przez producenta czas – dłuższe przenoszenia dotyczyły soczewek dwutygodniowych (52%) niż miesięcznych (28%) [19]. Wśród młodszych użytkowników stosowanie się do zaleceń wymiany może być łatwiejsze dzięki kontroli rodzica, który będzie dziecku przypominał, że już trzeba wymienić soczewki na nową parę.

### 6. Wzmacniaj swój zespół

Wielu specjalistów uważa aplikację soczewek dzieciom za proces bardziej skomplikowany i wymagający więcej czasu niż dorosłym. Jednak nie jest to prawda. Naukowcy w ramach badania CLIP (*Contact Lenses in Paediatrics*) ustalili, że choć ogólna ilość czasu poświęconego na aplikację soczewek dzieciom była średnio większa niż w przypadku dorosłych pacjentów, to wiele z tego czasu poświęcane jest nauce zakładania i zdejmowania soczewek, co w większości przypadków należy do obowiązków asystenta [20]. Jednak specjaliści, którzy wolą zrobić to sami z różnych powodów, mogą przecież ten ekstra czas doliczyć do rachunku.

Proces nauki jest istotną częścią procesu aplikacji soczewek kontaktowych i w dużej mierze przyczynia się do tego, czy pacjent stosuje się do zaleceń. Ma wpływ na to, czy pacjent rozumie znaczenie systematycznej wymiany soczewek, reżimu higienicznego czy manipulacji, itp. Poziom stosowania się do zaleceń silnie zależy od jakości przekazanych instrukcji.

Specjaliści powinni poświęcić dużo czasu na poinstruowanie zespołu, jak należy edukować dzieci i w jaki sposób, aby skutecznie i przyjaźnie komunikować się z nimi. Konsekwentne i regularne edukowanie dzieci na pewno pomoże w ich stosowaniu się do zaleceń. Asystenci powinni upewnić się, że dziecko:

- Wie jak i w jaki sposób, np. sprawdzić, czy soczewki są odwrócone dobrą stroną i jak istotna jest higiena rąk.
- Rozumie, dlaczego jakiś proces jest ważny, np. że mycie rąk przed dotknięciem soczewek jest istotne, ponieważ ogranicza ryzyko infekcji oka.
- Pokazuje jak – warto prosić dziecko, aby pokazało, jak wykonuje jakąś czynność, np. zdejmowanie czy czyszczenie soczewki. Jeśli robi coś nie tak, trzeba to poprawić.
- Pamięta, dlaczego i jak – aby sprawdzić, czy dziecko pamięta podaną wcześniej informację, można poprosić go, aby wyjaśnił coś swojemu rodzicowi – czego się nauczył i dlaczego to jest ważne.

Podane ustnie instrukcje warto wzmocnić innego rodzaju materiałami. Jednak większość dostępnych informacji w tradycyjnej formie nie jest skierowana do dzieci, więc trzeba je dopasować do małego pacjenta. Można też

wykorzystać do tego inne media, np. Internet, gdzie dostępnych jest wiele edukacyjnych informacji o soczewkach kontaktowych dla dzieci, jak ludzik Cibastien oraz instrukcje zakładania i zdejmowania soczewek (np. na [www.youtube.com](http://www.youtube.com) czy na Facebooku).

### Podsumowanie

Soczewki kontaktowe są bezpieczną, efektywną i wygodną formą korekcji wzroku u dzieci, nawet u ośmiolatków. Specjaliści muszą dopasować się do specyfiki małego pacjenta, a ryzyko wystąpienia powikłań można kontrolować i je ograniczać. Specjaliści powinni nauczyć się, jak właściwie i skutecznie komunikować się z dziećmi i edukować je w zakresie bezpiecznego noszenia soczewek. Zbudowanie pomagającego w tym zespołu wpłynie na sukces praktyki i ufność rodziców, że dziecko może bezpiecznie i zdrowo nosić soczewki kontaktowe. ●

Redakcja dziękuje firmie Alcon za umożliwienie przedruku powyższego artykułu. Pierwotnie tekst ukazał się w „Optometry Today”, 11 listopada 2011 r.



### Piśmiennictwo

1. J.J. Walline et al. Benefits of contact lens wear for children and teens. *Eye Contact Lens*, 2007 Nov; 33:317–21
2. L. Li et al. Contact lenses in pediatrics study in Singapore. *Eye Contact Lens*, 2009 Jul; 35(4):188–95
3. Mintel report, 2010
4. J.J. Walline et al. A randomized trial of the effect of soft contact lenses on myopia progression in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2008 Nov; 49(11):4702–6
5. D.G. Horner et al. Myopia progression in adolescent wearers of soft contact lenses and spectacles. *Optom Vis Sci* 1999 Jul; 76(7):474–9
6. H. Wagner et al. Age and events that interrupt contact lens wear in youth. *ARVO* 2010
7. P.S. Soni et al. Will young children comply and follow instructions to successfully wear soft contact lenses? *CLAO J*, 1995 Apr; 21(2):86–92
8. J.J. Walline et al. Daily disposable contact lens wear in myopic children. *Optom Vis Sci*, 2004 Apr; 81(4):255–9
9. D. Fonn et al. The ocular response to extended wear of a high Dk silicone hydrogel contact lens. *Clin Exp Optom*, 2002 May; 85(3):176–82
10. K. Dumbleton et al. Changes in myopic refractive error with nine months' extended wear of hydrogel lenses with high and low oxygen permeability. *Optom Vis Sci*, 1999 Dec; 76(12):845–9
11. J.J. Walline et al. A randomized trial of the effect of soft contact lenses on myopia progression in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2008 Nov; 49(11):4702–6
12. F. Zeri et al. Attitudes towards contact lenses: a comparative study of teenagers and their parents. *Cont Lens Anterior Eye*, 2010 Jun; 33(3):119–23
13. M.J. Rah et al. Vision specific quality of life of pediatric contact lens wearers. *Optom Vis Sci*, 2010 Aug; 87(8):560–6
14. RL Terry et al. Spectacles, contact lenses, and children's self-concepts: a longitudinal study. *Optom Vis Sci*, 1997 Dec; 74(12):1044–8
15. J.J. Walline et al. Randomized trial of the effect of contact lens wear on self-perception in children. *Optom Vis Sci*, 2009 Mar; 86(3):222–32
16. Medical Officers of Schools Association (MOSA). *Eyewear in sport*. Feb 2009. [www.mosa.org.uk/Open%20Folders/Eye\\_Wear\\_in\\_Sport\\_feb06.pdf](http://www.mosa.org.uk/Open%20Folders/Eye_Wear_in_Sport_feb06.pdf)
17. J. Horwood et al. Common visual defects and peer victimization in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2005 Apr; 46(4):1177–81
18. GfK Fitting data 2009 – new & lapsed wearers analysis
19. K. Dumbleton et al. Patient and practitioner compliance with silicone hydrogel and daily disposable lens replacement in the United States. *Eye Contact Lens*, 2009 Jul; 35(4):164–71
20. J.J. Walline et al. Contact Lenses in Pediatrics (CLIP) Study: chair time and ocular health. *Optom Vis Sci*, 2007 Sep; 84(9):896–902

# WYJĄTKOWY KOMFORT w soczewkach DAILIES® AquaComfort Plus® dopasowany do WSPÓŁCZESNEGO STYLU ŻYCIA



Dowiedz się więcej na stronie 49

## Jedynie soczewki DAILIES® AquaComfort Plus® zapewniają:

- ✓ Efekt kropli nawilżających dzięki HPMC<sup>1</sup>
- ✓ System nawilżający aktywowany mruganiem zapewniający wyjątkowy komfort pracy przez cały dzień
- ✓ Utrzymanie świeżości oczu do końca dnia dzięki wyjątkowej stabilności filmu łzowego<sup>2</sup>



Mrugaj. Odświeżaj. Korzystaj z życia.

**Alcon**

a Novartis company

PRZYPISY: 1. Hydroksypropylometylceluloza. 2. Wolffsohn J, Hunt O, Chowdhury A. Objective clinical performance of 'comfort enhanced' daily disposable soft contact lenses. *Contact Lens & Anterior Eye*. 2010; 33(2): 88–92. DAILIES® AquaComfort Plus®, logo DAILIES® AquaComfort Plus® i logo Alcon są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Novartis AG. Pozostałe znaki towarowe są własnością ich właścicieli.

© 2012 Novartis 2012-297-75041

Więcej informacji na: [www.za-kontaktowani.pl](http://www.za-kontaktowani.pl)

# Zaburzenia powierzchni oka w okresie ciąży i karmienia – problematyka korekcji wad wzroku

Dr n. med. ANNA M. AMBROZIAK, dr n. med. EWA LANGWIŃSKA-WOŚKO  
lek. med. MAGDALENA KORWIN, lek. med. ANNA WÓJCIK-GRYCIUK  
Katedra i Klinika Okulistyki II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego  
Uniwersytetu Medycznego  
Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. JERZY SZAFLIK

## Wstęp

O problematyce związanej z soczewkami kontaktowymi i ciążą pisaliśmy w kwartalniku medycznym „Kontaktologia i Optyka Okulistyczna” w 2008 r. [1]. Temat ten, jakże istotny, a zarazem ciągle kontrowersyjny, powrócił dzięki konferencji „Cięża a choroby oczu – fakty, mity, kontrowersje”.

Ciąża i okres karmienia to czas, gdy w organizmie kobiety dochodzi do wielu zmian układowych i narządowych, zmiany te dotyczą również narządu wzroku. Najczęstszą dolegliwością, na którą skarżą się kobiety ciężarne i karmiące, są zaburzenia widzenia głównie w postaci niestabilnej ostrości wzroku, dyskomfortu czy też problemów akomodacyjnych. Hormony produkowane podczas ciąży i laktacji mogą być bowiem przyczyną znaczących wahań ostrości wzroku oraz zmian powierzchni oka. Do fizjologicznych zmian, przemijających po zakończeniu ciąży i okresu karmienia, zaliczyć można: obniżenie czucia rogówkowego, wzrost grubości i krzywizny rogówki, zaburzenia akomodacji oraz dyskretne zaburzenia pola widzenia. Odsetek kobiet ciężarnych z wadami wzroku i jednocześnie użytkowników soczewek kontaktowych stale wzrasta, a dzięki zastosowaniu w produkcji soczewek nowych materiałów, ciąża nie jest już bezwzględnie przeciwwskazaniem do stosowania tej metody korekcji wad wzroku.

## Zmiany powierzchni oka – rogówka

Okolo 25–30% kobiet noszących soczewki kontaktowe w czasie ciąży skarży się na obniżenie tolerancji i czasu komfortowego ich noszenia [2]. Co zaskakujące, ta sama kobieta może zgłaszać nietolerancję soczewek podczas jednej ciąży, a odczuwać pełen komfort podczas ich użytkowania w kolejnych ciążach [3]. Kobiety ciężarne noszące soczewki kontaktowe najczęściej skarżą się na dyskomfort, odczuwanie obecności soczewki na oku oraz konieczność skrócenia czasu noszenia soczewek. Chociaż nasilenie zgłaszanych dolegliwości nie zawsze koreluje z objawami klinicznymi, to jednak ich obecność świadczy o zmianach zachodzących w obrębie przedniego odcinka gałki ocznej oraz w ilości i jakości filmu łzowego u kobiet w ciąży [1].

Nietolerancja soczewek kontaktowych podczas ciąży nie wynika bezpośrednio ze zmian czucia rogówkowego, chociaż ciąża istotnie powoduje jego obniżenie [4]. Niektóre pacjentki są po prostu nieświadome obecności podrażnień lub powierzchniowych uszkodzeń nabłonka rogówki, które w konsekwencji mogą prowadzić do poważnych powikłań. Głównymi czynnikami rozwoju nietolerancji soczewek są najprawdopodobniej zmiany grubości rogówki i jej krzywizny oraz zmiany w filmie łzowym.

Rogówka zawiera 80% wody. Steroidowe hormony produkowane podczas ciąży i karmienia (progesteron i estrogeny), będące przyczyną zaburzeń elektrolitowych, prowadzą do zwiększonej retencji płynów, wzrostu uwodnienia tkanek i ich obrzęku. Dodatkowym czynnikiem, który może ten obrzęk nasilać, jest sama soczewka kontaktowa o niskiej tlenotransmisyjności. Według różnych autorów, zmiana grubości rogówki podczas ciąży waha się między 1 mikronem a 16 mikronami [2,3,5]. Jeśli do tego dodamy problemy wynikające ze zmiany dopasowania oraz spowodowane zwiększonymi wymaganiami tlenowymi, możemy zaobserwować wzrost centralnej grubości rogówki do 30 mikronów. Tak istotny wzrost grubości rogówki może nastąpić już w pierwszych tygodniach ciąży i w różnym stopniu utrzymywać się aż do zakończenia okresu karmienia.

Kolejną zmianą towarzyszącą ciąży jest wzrost krzywizny rogówki [3]. Pomiar keratometryczny przeprowadzany w każdym trymestrze ciąży wykazały znaczące różnice między pierwszym, drugim a trzecim trymestrem ciąży. Wzrost krzywizny rogówki może wahać się między 0,25D a 1,50D [2]. Podobne zmiany keratometryczne obserwuje się u kobiet przyjmujących doustne preparaty antykoncepcyjne zawierające estrogeny [6].

Zmiany krzywizny rogówki są bezpośrednią przyczyną spadku tolerancji soczewek kontaktowych z powodu ich gorszego dopasowania.

Na skutek wzrostu grubości rogówki i jej krzywizny może dojść do niewielkich zmian wady refrakcji. Niektórzy autorzy opisują w tym specyficznym okresie również niewielką niedomogę akomodacji u kobiet [7]. Dlatego też z ostatecznym doбором okularów należy niekiedy poczekać do rozwiązania, a nawet do czasu ukończenia karmienia pierśią. Jest to bowiem okres, w którym mogą ujawnić się objawy związane z niewyrównaną wadą wzroku i/ lub zaburzeniami forii i tropii. Przypadki te są zatem wskazaniem do doboru korekcji oraz ewentualnej jej weryfikacji po zakończeniu swoistej dla tego czasu „gry hormonalnej”.

## Zmiany powierzchni oka – film łzowy, gruczoły Meiboma

W czasie ciąży, szczególnie w jej trzecim trymestrze, u około 80% kobiet obserwuje się również spadek produkcji łez [1]. Uważa się również, że dochodzi do zmian w strukturze filmu łzowego. Jest to związane ze spadkiem produkcji warstwy

wodnej i wzrostem produkcji warstwy mucynowej. Zmiany w filmie łzowym są jedną z przyczyn gromadzenia się osadów na powierzchni soczewek. Osady są bezpośrednią przyczyną obniżenia komfortu, niestabilnej ostrości wzroku i zaburzeń zdolności nawilżania soczewek oraz skrócenia czasu ich komfortowego noszenia. Niekorzystnie wpływają też na fizjologię oka, wywołują zmiany w obrębie spojówki tarczowej, barwienie się rogówki, a także zwiększają przywieranie drobnoustrojów do komórek nabłonka rogówki.

Zmiany te nabierają niebagatelnej roli u użytkowników soczewek kontaktowych. 2/3 tych użytkowników stanowią właśnie kobiety, zapadalność na suche oko wzrasta wraz z wiekiem i jest zależna od gospodarki hormonalnej. Według raportu DEWS 2007 [8] 30–50% użytkowników soczewek kontaktowych ma objawy suchego oka, z czego ponad połowa jest zależna od częściowej lub całkowitej utraty gruczołów Meiboma („wypadnięcie” funkcjonalne) i spadek ten jest proporcjonalny do czasu użytkowania soczewek kontaktowych.

Istotne, a nawet krytyczne znaczenie dla powierzchni oka podczas ciąży i karmienia mają również zmiany wynikające z dysfunkcji gruczołów Meiboma, których holokrynowe wydzielanie jest regulowane hormonalnie. Estrogeny działają niekorzystnie zarówno na procesy lipogenezy (dotyczy to zarówno fazy polarnej, jak i niepolarniej warstwy lipidowej), jak i na przemiany związane z hiperkeratyzacją w obrębie gruczołów Meiboma oraz kanalików wyprowadzających. Natomiast spadek poziomu androgenów odpowiadających fizjologicznie za „up-regulację” lipogenezy, a tym samym spadek keratyzacji wraz z obniżeniem poziomu testosteronu, który w mechanizmie „down-regulacji” ją modeluje, daje symptomy, a nawet objawy kliniczne schorzeń, które powstają w wyniku dysfunkcji gruczołów Meiboma (MGD) i prowadzą do suchego oka oraz przewlekłego stanu zapalnego na powierzchni oka [9].

Podsumowując, należy podkreślić, że negatywne zmiany filmu łzowego dotyczą każdej z warstw, w konsekwencji zatem – do zaburzeń integralności i stabilności filmu łzowego.



www.zdrowewidzenie.pl

## Konsumencki serwis internetowy branży optycznej, jakiego jeszcze nie było!

Nasza witryna edukacyjna kierowana jest do konsumentów, którzy poszukują pomocy w zakresie ochrony wzroku. Udostępniamy ją również wiodącym salonom optycznym oraz gabinetom i klinikom okulistyki, które chcą się zaprezentować swoim potencjalnym Klientom i dać się im poznać z jak najlepszej strony. Mogą Państwo zamieścić tu swoją reklamę banerową lub przedstawić się dokładniej za pomocą rozszerzonej wizytówki. Dodatkowym bonusem dla Państwa będą wypowiedzi na naszym forum zadowolonych lub wręcz zachwyconych Państwa Klientów. Wszyscy przecież doskonale wiemy, jak ważne w naszej branży jest polecenie i marketing „szepcany”.



Tomasz Tokarzewski  
Dyrektor Merytoryczny



Zainteresowanych współpracą prosimy o kontakt:

✉ biuro@zdrowewidzenie.pl

📞 794 922 255

📞 783 833 567

**Inne zmiany towarzyszące ciąży**

Do innych zmian w obrębie narządu wzroku towarzyszących ciąży i utrudniających komfortowe użytkowanie soczewek kontaktowych należy zaliczyć zmiany w obrębie spojówek oraz obrzęk powiek. Steroidowe hormony produkowane podczas ciąży i laktacji są przyczyną skurczu tętniczek przebiegających w spojówce, spadku przepływu krwi przez spojówki oraz wzrostu indeksu dojrzewania komórek nabłonka spojówki. Obrzęk powiek spowodowany retencją płynów może prowadzić do znacznego dyskomfortu, szczególnie wtedy, gdy towarzyszy mu dysfunkcja gruczołów Meiboma [1].

W czasie ciąży i karmienia piersią może dochodzić również do niewielkiej przemijającej niedomogi akomodacji spowodowanej zwiększeniem przepuszczalności wody i zwiększeniem krzywizny soczewki własnej nawet do 1,00D [1,3,11].

Bardzo interesującym zagadnieniem, wymagającym dalszych wnikliwych badań, są dyskretne zmiany w polu widzenia występujące tylko u niektórych kobiet ciężarnych. Powiększenie przysadki może być przyczyną ograniczeń w polu widzenia, które najprawdopodobniej są związane z uciskiem na skrzyżowanie wzrokowe [1,2,12]. Należy jednak podkreślić, że zmiany w polu widzenia cofają się w ciągu kilku dni po porodzie i nie wywołują żadnych subiektywnych dolegliwości.

**Podsumowanie**

W czasie ciąży dochodzi do licznych, zwykle odwracalnych zmian w obrębie narządu wzroku, które w znacznym stopniu utrudniają użytkowanie soczewek kontaktowych, a nawet je uniemożliwiają. Biorąc pod uwagę omówione zmiany fizjologii powierzchni oka, kobietom w czasie ciąży i karmienia nie powinniśmy rutynowo dobierać soczewek kontaktowych jako stosowanego po raz pierwszy sposobu korekcji wady wzroku. O ile to możliwe (z wyłączeniem typowych wskazań refrakcyjnych, takich jak różnowzroczność, wysokie wady refrakcji i stożek rogówki), w tym okresie soczewki kontaktowe powinny być raczej uzupełnieniem korekcji okularowej – należy je nosić „elastycznie” i w jak najkrótszym wy-

miarze czasowym, oczywiście tylko pod ścisłą kontrolą specjalisty.

Najczęstszą przyczyną obniżenia komfortu użytkowania soczewek kontaktowych są zmiany filmu łzowego, dysfunkcja gruczołów Meiboma, nadmierne gromadzenie się osadów na powierzchni soczewek, a w konsekwencji – zaburzenia zwilżalności, spadek ostrości wzroku i zmiany w obrębie struktur przedniego odcinka gałki ocznej.

Wzrost krzywizny rogówki i jej grubości są również przyczyną spadku tolerancji soczewek kontaktowych z powodu ich gorszego dopasowania i niestabilności wady refrakcji.

Jeśli dolegliwości zgłaszane przez kobiety ciężarne lub karmiące są łagodne albo umiarkowane, należy zalecić skrócenie czasu noszenia soczewek kontaktowych i bezwzględnie zalecić tryb dzienny – maksymalnie do 6–8 godzin na dobę. Najlepszym wyborem byłyby soczewki jednodniowe (jednorazowe), wykluczające konieczność stosowania płynów pielęgnacyjnych i ograniczające ilość gromadzących się osadów. Z uwagi na obrzęk rogówki, postępowaniem z wyboru u takich pacjentek są soczewki silikonowo-hydrożelowe o możliwie najwyższym współczynniku tlenotransmisji, noszone w trybie dziennym oraz wymieniane w krótszym trybie, tzn. dwutygodniowe: co 7–10 dni, miesięczne: co 2–3 tygodnie, o ile pojawi się tendencja do osadów na ich powierzchni. W tym okresie najbezpieczniejsze będzie również przejście na pielęgnację soczewek z wykorzystaniem płynów oksydacyjnych oraz systematyczne stosowanie kropli nawilżających niezależnie od tego, czy występuje dyskomfort.

Każdej kobiecie ciężarnej i karmiącej, niezależnie od tego, czy ma wadę wzroku i czy jest użytkownikiem soczewek kontaktowych, od pierwszych tygodni ciąży powinno się zatem zalecać stosowanie substancji nawilżających, które – w zależności od wskazań – są uzupełnione o preparaty stosowane w przypadkach dysfunkcji gruczołów Meiboma. Autorzy niniejszej pracy sugerują, aby stosowanie substytutów też łączyć ze stosowaniem się do zaleceń dotyczących higieny brzożew powiek.

W razie występowania nasilonych dolegliwości i dyskomfortu oraz zmian widocznych w lampie szczelinowej, zawsze należy zalecić pacjentkom natychmiastowe zdjęcie soczewek kontaktowych i – zależnie od stanu klinicznego – stosowanie okularów do czasu rozwiązania, a nawet do czasu ukończenia karmienia piersią.

Nie powinniśmy zarazem zapominać o tym, aby z powodu potencjalnego wysokiego ryzyka ciężkich powikłań infekcyjnych jednoznacznie zalecić pacjentce zdjęcie soczewek kontaktowych na czas porodu i połogu.

Idealem jest utrzymanie dobrego kontaktu z pacjentką, która powinna zgłaszać się na wizyty kontrolne według wskazań lekarza okulisty, zwłaszcza w sytuacji, gdy wystąpią niepokojące objawy, takie jak czerwone oko, zaburzenia widzenia czy dyskomfort. Postulujemy zatem, aby badanie okulistyczne stało się elementarnym badaniem kobiet ciężarnych i karmiących, idealnym terminem pierwszej wizyty jest – naszym zdaniem – koniec pierwszego trymestru ciąży.

Specjalista powinien podkreślić, jak duże znaczenie mają regularne wizyty kontrolne, które w okresie ciąży i karmienia powinny odbywać się nie rzadziej niż raz na trzy miesiące. Najbezpieczniejsze jednak byłoby kontrolowanie stanu narządu wzroku tych pacjentek według schematu indywidualnego dla każdej z nich (elastycznego). ●

**Piśmiennictwo**

1. Langwińska-Wośko E, Wójcik-Gryciuk A, Ambroziak AM. Soczewki kontaktowe a ciąża. *Kontaktologia i Optyka Okulistyczna* 2008, 1(17), 15–17
2. Imilidon CO, Imafidon J. Contact lenses in pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1992, 99, 865–867
3. Park SB, Lindahl HJ, Temnycky GO, Aquavella JV. The effect of pregnancy on corneal curvature. *CLAO J* 1992, 18, 256–259
4. Riss B, Riss P. The influence of pregnancy on the sensitivity of the cornea. *Br J Ophthalmol* 1977, 81, 646–649
5. Wein RN, Lu A, Beeson C. Maternal corneal thickness during pregnancy. *Am J Ophthalmol* 1988, 105, 258–260
6. Farrall H. A study of the effects of orally administered female hormones on the volume and composition of lacrimal fluid related to the toleration of corneal contact lenses. PhD Thesis, Aston University, Birmingham, UK
7. Piazzarello LD. Refractive changes in pregnancy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2003, 241, 484–488
8. *The Definition and Classification of Dry Eye Disease*. DEWS Report of the Definition and Classification Subcommittee of International Dry Eye WorkShop The Ocular Surface; April 2007, vol. 5, No 2, 75–84
9. Blackie C, Korb D, Knop E, Bedi R, Knop N, Holland E. Nonobvious Obstructive Meibomian Gland Dysfunction Review. *Cornea* 2010 Dec, vol. 29, Issue 12, pp 1333–1345
10. Sharma S, Rekha W, Sharma T, Downey G. Refractive issues in pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2006, 46, 156–188
11. Pitas-Pomykala M, Czajkowski J, Oszukowski P. Zmiany w narządzie wzroku w przebiegu ciąży. *Gin Pol* 2005, 76, 8, 655–660
12. Nichols JJ, Sinnott LT. Tear film, contact lens, and patient – related factors associated with contact lens – related dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006 Apr, 47(4), 1319–1328

Niniejszy artykuł został pierwotnie opublikowany w czasopiśmie medycznym „Okulistyka”, nr 1(11)/2011. Przedruk za zgodą wydawcy – Oftal Sp. z o.o., Warszawa. Dziękujemy!

# Bezpieczne okulary dla dzieci od 3 miesiąca życia



**OPTYKON**  
hurtownia optyczna

**Szukasz nowości?**

**U nas zawsze znajdziesz je najszybciej!**

**Warsztat optyczny**

- maszyny i urządzenia
- cęgi
- narzędzia precyzyjne
- materiały eksploatacyjne
- lakiery do opraw
- indywidualne nadruki
- części opraw okularowych
- pomoce do organizacji pracy

**Produkty handlowe**

- oprawy dziecięce MIRA<sup>oo</sup>FLEX
- okulary sportowe
- okulary do pływania
- okulary i pomoce do czytania
- czyszczenie i pielęgnacja
- okulary ochronne i BHP

[www.hurtownia.optykon.pl](http://www.hurtownia.optykon.pl)

**○ Innowacyjność**

Najnowocześniejsza internetowa hurtownia optyczna w Polsce

**○ Różnorodność**

Bogata oferta produktowa - blisko 5 tysięcy pozycji

**○ Jakość**

Dbalność o najlepsze materiały

**○ Profesjonalizm**

Sprawną obsługę i fachowe porady

**○ Trendy**

Nowości produktowe i innowacyjne rozwiązania

**○ Dbalność o Klienta**

Rabaty kumulacyjne dla Stałych Klientów (uzależnione od częstotliwości i ilości zakupów) i ciekawe programy lojalnościowe

**○ Niezawodność**

Wysyłka w ciągu 24h od złożenia zamówienia, bezpłatna dla zamówień powyżej 300 zł netto

# Czynność układu wzrokowego u dzieci i młodzieży z rozpoznaną dysleksją

Dr n. med. NATALIA ADAMCZAK  
prof. dr hab. BOGDAN MIŚKOWIAK  
Katedra Optometrii i Biologii Układu Wzrokowego  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego  
w Poznaniu

## Wstęp

Spośród wszystkich systemów recepcyjnych człowieka pozwalających na zbieranie informacji o otaczającym świecie, najważniejszy jest system wzrokowy. Dzieje się tak z uwagi na ilość otrzymywanych dzięki temu narządowi informacji. Szacuje się, że to właśnie wzrok dostarcza nam aż około 85% informacji o otaczającym nas świecie.

Zatem można powiedzieć, że dobre widzenie jest podstawowym elementem prawidłowego rozwoju każdej żywej istoty, a w szczególności dziecka. Czynnikiem ten wspomaga rozwój psychosomatyczny, intelektualny i społeczny człowieka oraz wpływa w zasadniczy sposób na jego zachowanie. Proces widzenia polega na tworzeniu w ośrodkowym układzie wzrokowym obrazów otoczenia zawierających informacje o kształcie, barwie i położeniu obiektów [1,2,3]. Aby proces ten mógł zajść, potrzebny jest bodziec, który wywoła powstanie wrażenia wzrokowego. W przypadku układu wzrokowego jest nim światło docierające do siatkówki, które pobudza znajdujące się w niej fotoreceptory. Pobudzenie to przekazywane jest drogą wzrokową do ośrodkowego układu nerwowego. Na prawidłowe funkcjonowanie układu wzrokowego wpływ mają elementy związane z ostrością wzroku, sprawnością motoryczną układu wzrokowego, widzeniem barwnym i przestrzennym oraz przetwarzaniem informacji wzrokowych. Gdy wszystkie te elementy są sprawne, można mówić o dobrym widzeniu [1,2,3].

Już od najmłodszych lat widzenie warunkuje prawidłowy i efektywny proces poznawania świata, przygotowania do samodzielnej egzystencji w rodzinie i społeczeństwie, w znacznym stopniu ułatwia orientację w przestrzeni oraz naukę, począwszy od podstawowych umiejętności czytania i pisania po kształcenie w wybranym zawodzie. Umiejętność czytania i pisania jest podstawową funkcją pozwalającą uzyskiwać i przekazywać informacje o otaczającym nas świecie. Edukacja jest więc najważniejszym elementem funkcjonowania we wciąż rozwijającym się świecie. Czytanie powoduje, że przyporządkujemy znakom graficznym sens fonetyczny, natomiast pisanie polega na wydzieleniu głosek w słyszanych wyrazach i zapisaniu ich w prawidłowej kolejności. Te dwa procesy są silnie ze sobą powiązane i warunkują prawidłowy przebieg pracy.

Uszkodzenie choćby jednej z powyższych funkcji spowoduje nieprawidłowość pracy systemu uczenia, poznawania i funkcjonowania w świecie – systemu percepcyjnego [4,5]. Często również mamy do czynienia z zaburzeniami percepcji wzrokowej (analizy i syntezy wzrokowej i wzrokowo-przestrzennej).

Zdarza się, że dziecko, które nie ma wad wzroku i słuchu, „patrzy i nie widzi”, „słucha i nie słyszy”. Podczas przepisywania tekstu wielokrotnie popełnia błędy, mimo ogromnego wkładu pracy. Dyktanda stają się zmorem (dodawane i przedstawiane są litery i sylaby oraz mylone głoski podobne fonetycznie). W takich sytuacjach mówimy, że mamy do czynienia z przypadkiem dysleksji. Określenie to

bywa bardzo różnie rozumiane i interpretowane przez ludzi, co zauważalne jest w podejściu do osób faktycznie dotkniętych tym defektem.

Badania nad specyficznymi trudnościami w czytaniu i pisaniu sięgają już drugiej połowy XIX wieku. Trudno dokładnie sprecyzować, kto był prekursorem badań prowadzonych w tej dziedzinie. Wiadomo, że pierwszymi osobami, które zauważyły pojawiający się coraz silniej problem, byli lekarze szkolni i okuliści, a wśród nich James Hinshelwood – autor pierwszych monografii na temat dysleksji oraz Rudolf Berlin, który w 1887 r. jako pierwszy użył określenia ‘dysleksja’ jako terminu opisującego zespół specyficznych trudności podczas czytania i pisania ujawniający się u dzieci, jak również u dorosłych [2,4,5].

W 1994 r. opublikowano w czasopiśmie „Perspectives” definicję dysleksji opracowaną przez Towarzystwo Dysleksji im. Ortona działające w Stanach Zjednoczonych: „Dysleksja jest jednym z wielu różnych rodzajów trudności w uczeniu się. Jest specyficznym zaburzeniem o podłożu językowym, uwarunkowanym konstytucjonalnie. Charakteryzuje się trudnościami w dekodowaniu pojedynczych słów, co najczęściej odzwierciedla niewystarczające zdolności przetwarzania fonologicznego. Trudności w dekodowaniu pojedynczych słów są zazwyczaj niewspółmierne do wieku oraz innych zdolności poznawczych i umiejętności szkolnych; trudności te nie są wynikiem ogólnego zaburzenia rozwoju ani zaburzeń sensorycznych. Dysleksja manifestuje się różnorodnymi trudnościami w odniesieniu do

różnych form komunikacji językowej, często oprócz trudności w czytaniu, dodatkowo pojawiają się poważne trudności w opanowaniu czynności pisania i poprawnej pisowni” [1,2,8,11].

Szacuje się, że w Europie dysleksja występuje u około 10–15% dzieci i młodzieży, w tym maksymalnie 4% to przypadki z bardzo nasilonymi trudnościami (wg Międzynarodowych Klasyfikacji Chorób ICD-10, DSM-IV). Według badań (Bogdanowicz, Jaklewicz, 1968–1982) przeprowadzonych w Polsce, odsetek dzieci cierpiących na dysleksję wynosi 9–10% [6,8,9,10]. Skala tego problemu w Polsce z roku na rok jest coraz większa, o czym wskazują dane dotyczące uczniów przystępujących do egzaminów szóstoklasisty (w 2012 r. było 44 865 uczniów z zaświadczeniem o dysleksji) i egzaminu gimnazjalnego (37 408 uczniów z zaświadczeniem o dysleksji).

Dotychczasowe badania optometryczne sugerują, że istnieje pewna zależność między dysleksją a stanem i funkcjonowaniem układu wzrokowego. W XIX wieku Émile Javal zaobserwował ruch gałek ocznych podczas czytania tekstu i stwierdził, że nie jest to ruch ciągły, lecz sekwencją szybkich skoków i nazwał go **ruchem sakadycznym**. Dzięki tym ruchom można odróżnić dysleksję od trudności w czytaniu o podłożu emocjonalnym lub z winy zaniedbania środowiskowego. Badanie ruchów oczu może stać się obiektywną, prostą i szybką metodą diagnozowania dysleksji, pozwalającą na przewidywanie trudności w czytaniu i pisaniu oraz wczesną interwencję terapeutyczną. Zaburzenia układu wzrokowego dotyczą najczęściej widzenia obuocznego oraz akomodacji [2,4,8,14].

Celem pracy było przebadanie dzieci i młodzieży ze zdiagnozowaną dysleksją (ZD) pod kątem funkcjonowania ich układu wzrokowego, aby potwierdzić, że nieprawidłowa praca narządu wzroku może być również przyczyną rozwoju dysleksji oraz że poprzez pomoc dzieciom ze strony okulisty bądź optometrysty można uniknąć wielu stresujących dla nich sytuacji.

## Materiały i metodyka

Badania przeprowadzono u dzieci i młodzieży ze ZD oraz u dzieci i młodzieży stanowiących grupę kontrolną, które nie miały zdiagnozo-

wanej dysleksji. Były prowadzone w latach 2006–2010 na terenie miasta Poznania w 18 losowo wybranych szkołach. W badaniu wzięło udział 351 dzieci i młodzieży w wieku 10–18 lat (247 chłopców i 104 dziewczynek, w tym 52 osoby mające podczas badania okulary) ze ZD (zaświadczenie o dysleksji z Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej), których rodzice wyrazili na takie badanie zgodę oraz 529 dzieci i młodzieży z grupy kontrolnej.

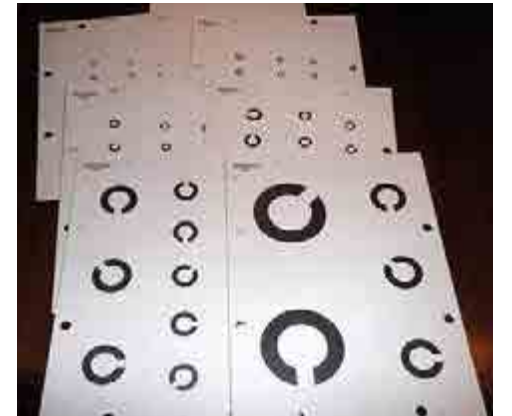
Pomiary ruchów sakadowych przy pomocy sakadometru zostały wykonane dla części osób z obu badanych grup. W grupie ze ZD przebadanych zostało 138 osób, co stanowi 40% wszystkich badanych z powyższej grupy, natomiast w grupie kontrolnej zostało przebadanych 155 osób, co stanowi prawie 30% badanych z grupy kontrolnej. Podczas badania wyznaczono:

- ostrość wzroku do dali (z odległości 5 m, z użyciem tablic z pierścieniami Landolta, ryc. 1),
- test soczewki dodatniej +1,00 dptr,
- badanie stereopsji do bliży (ryc. 2),
- badanie widzenia barw (ryc. 3),
- pomiar PBK,
- sprawność i amplitudę akomodacji (jednocześnie i obuocznie),
- test przestawiania,
- ruchy sakadowe – dwoma metodami (przy pomocy dwóch skrzyżowanych pateczek oraz przy użyciu sakadometru).

## Wyniki i ich omówienie

Wśród badanej populacji ze ZD większość, bo aż 70,4% (247 osoby) stanowili chłopcy, natomiast 29,6% (104 osoby) były to dziewczęta. Średni wiek badanej grupy wyniósł 14,1 lat. Na podstawie tej losowo dobranej populacji można stwierdzić, że co najmniej dwukrotnie częściej chłopcy są narażeni na występowanie dysleksji.

Wyniki badań 351-osobowej grupy ze ZD wykazały, że wśród badanych było 36,2% osób, u których, na podstawie wcześniejszych badań, stwierdzono wadę wzroku i które powinny nosić okulary. W grupie kontrolnej wśród 529 badanych dzieci wada wzroku występowała tylko u 14,6% osób. W dniu badania tylko część osób zobowiązanych do noszenia okularów miała takową korekcję.



Ryc. 1. Tablice C-Landolta do badania ostrości wzroku do dali

Przeprowadzone badania wykazały, że znaczna część z noszonych przez dzieci okularów nie spełniała swojego zadania. Kryterium dotyczące ostrości wzroku powyżej 0,7 nie zostało osiągnięte w przypadku badania oka prawego aż u 51,9% użytkowników w grupie ze ZD oraz aż u 56,8% użytkowników w grupie kontrolnej, natomiast przy badaniu oka lewego – u 61,5% w grupie ze ZD i u 75% w grupie kontrolnej.

Uzyskane wyniki podczas badania ostrości wzroku do dali w grupie ze ZD są nieco wyższe w stosunku do wcześniejszych wyników otrzymanych z badań przesiewowych przez Koraszewską-Matuszewską czy Pieczyrak i wsp., gdzie stwierdzono obniżoną ostrość wzroku u 11% dla OP i 11,8% dla OL [13].

Zaburzenia procesu lateralizacji (oko–ręka dominująca) oraz występowanie lewej ręki dominującej są elementami silnie powiązanymi ze sobą i występują często u osób ze ZD. Bragdon i Gamon w swoich pracach podkreślają silną korelację między zaburzeniem procesu lateralizacji a dysleksją. Szacuje



Ryc. 2. Badanie widzenia stereoskopowego przy pomocy testu Titmus Stereo Fly z odległości 40 cm

się, że w populacjach występuje około 10% leworęcznych osób i 30% lewoocznych, przy czym stwierdza się, że kobiety są częściej praworęczne niż mężczyźni. W przebadanej grupie dzieci ze ZD leworęczność wystąpiła u 17,9% badanych, z czego w grupie dziewcząt i chłopców rozkłada się to dość nierównomiernie, bo aż 71% chłopców było leworęcznych. W grupie kontrolnej leworęczność występowała rzadziej i stwierdzono ją tylko u 10,4% badanej populacji, z czego podział na leworęczne dziewczęta i chłopców był bardziej równomierny i wyniósł odpowiednio 40% i 60%. Z danych uzyskanych podczas badania dzieci ze ZD wynika, że 41,3% ogółu dzieci ma przeciwną lateralizację, podczas gdy w grupie kontrolnej było to niewiele ponad 30%. W grupie badanych ze ZD wartość występowania przeciwstawnej lateralizacji była wysoce istotna statystycznie. Harris w swoich badaniach uzyskał wynik dość podobny – około 30% badanych miało przeciwną lateralizację. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, że dość częstą cechą charakteryzującą osoby ze ZD jest występowanie u nich przeciwstawnej lateralizacji wraz z ręką lewą dominującą [6,12,13].

Zastosowana soczewka +1,00 wykazała prawdopodobne występowanie nadwzroczności dla oka prawego u 19% dzieci oraz u 17% dla oka lewego; w grupie kontrolnej ten odsetek kształtował się na podobnym poziomie i wyniósł odpowiednio 17,8% i 15%. Otrzymane wyniki badań są bardzo zbliżone do wcześniejszych badań Pieczyrak i wsp., które wykazały, że nadwzroczność stwierdza się u 11% badanych dla OP i 13,3% dla OL. Eames w swoich badaniach stwierdził, że u 32% badanych z dysleksją występuje nadwzroczność, a w grupie kontrolnej u 26% [10,13,14].

W badaniu widzenia barwnego kryterium nie spełniło blisko 8% dzieci spośród badanych dyslektyków oraz blisko 7% dzieci z grupy kontrolnej, z czego w obu grupach na chłopców przypadało odpowiednio 85% i 74%. W literaturze amerykańskiej [2,15] można znaleźć wiele doniesień dotyczących zaburzeń widzenia barw. Średnio szacuje się, iż osób z tym problemem jest około 10% populacji męskiej oraz około 0,5% żeńskiej, co potwierdzają również wyniki badań przepro-

wadzonych w Polsce przez Pieczyrak i wsp., gdzie wśród dzieci sześciolletnich zaburzenia widzenia barw stwierdzono u 11,9% chłopców i 0,8% dziewcząt [13,14,17].

Badania pokazują, że odsetek chłopców ze ZD, u których wykryto zaburzenia widzenia barw, wynosi 9,3%, a u dziewcząt – 3,8%, co nieco odbiega od danych przedstawianych wcześniej przez innych badaczy. Można wysunąć wniosek o częstszym występowaniu zaburzeń widzenia barw u dziewcząt ze ZD. Wspomnieć tutaj należy także o testach używanych podczas badań. Tablice Ishihary do badania problemów z widzeniem barw są narzędziem łatwym w użyciu i interpretacji wyników, ale podkreślić należy, iż niestety są one niezbyt dokładne, o czym wspomina m.in. Rosenbloom w swoich artykułach. Jednak do używania w badaniach przesiewowych są one wystarczające i dają poglądowe spojrzenie na występowanie tego problemu w populacji [16,18].



Ryc. 3. Tablice Ishihary

Kolejne badania mające na celu zanalizowanie widzenia przestrzennego i parametrów zerwania i odtworzenia fuzji (PBK) są ważne, gdyż informują nas o stanie widzenia obuocznego i pracy motoryczno-sensorycznej oczu dzieci. Zaburzenia stereopsji w trakcie badań stwierdzono u 17,0% osób ze ZD, a w grupie kontrolnej nieco więcej – 17,6%. Wynik ten pokazuje, że prawdopodobnie parametr ten nie odgrywa zasadniczej roli w analizie nieprawidłowego funkcjonowania układu wzrokowego u osób ze ZD. Bardziej zmiennym parametrem jest PBK, który aż u 33,6% badanych z grupy ze ZD jest poza przyjętym kryterium. Przy porównaniu wyni-

ków otrzymanych w badaniu PBK w grupie ze zdiagnozowaną dysleksją do grupy kontrolnej okazało się, że uzyskane różnice są istotne statystycznie ( $p < 0,0001$ ). W podobnych badaniach przeprowadzonych przez Pieczyrak i wsp. 15,8% dzieci niedyslektycznych nie spełniło przyjętego kryterium dotyczącego punktu PBK [13].

Analizując powyższe dwa parametry badania można pokusić się o stwierdzenie, że w przypadku występowania dysleksji badanie widzenia przestrzennego nie jest ważnym i adekwatnym miernikiem, natomiast PBK prawdopodobnie może być brany pod uwagę w celu prawidłowej diagnozy dysleksji.

Wyniki otrzymane podczas badania ustawienia oczu przy obserwacji obiektów znajdujących się daleko i blisko za pomocą testu naprzemiennego przestawiania pokazały, że u 14,1% dzieci ze ZD są one nieprawidłowe do dali, a u 44,4% do bliży, głównie ze skłonnością do egzozofii. W porównawczej grupie nieprawidłowe ustawienie oczu do dali wykazało 8,5%, a do bliży 11,5% badanych. Dane otrzymane podczas badania cover testem stwierdzają, że 37% osób ze ZD ma egzozorię do bliży. Podobne wyniki otrzymał Eames, u którego 33% osób ze ZD miało oczy ustawione egzo do bliży, a w grupie kontrolnej 22%.

Badania amplitudy akomodacji w grupie ze ZD wykazały, iż 47,8% chłopców i 40% dziewczynek ma ten parametr poniżej przyjętego kryterium związanego z wiekiem badanych. W grupie kontrolnej nieprawidłowa amplituda akomodacji zaobserwowana została u 28% badanych. Porównując wyniki otrzymane dla chłopców, jak i dla całej grupy badanych ze ZD do grupy kontrolnej, otrzymano istotnie statystyczne wartości ( $p < 0,0001$ ).

Podobne badania akomodacji u amerykańskich dzieci w wieku szkolnym przeprowadzili Wick i Hall, którzy stwierdzili zaburzenia sprawności akomodacji u 53% badanych dzieci, zaburzenia w amplitudzie akomodacji – u 25%, natomiast występowanie obydwu zaburzeń jednocześnie u 24% dzieci. Zaburzenia procesu akomodacji częściej spotykane są u osób ze ZD i mogą mieć duży wpływ na obniżenie wyników w nauce; jest to szczególnie widoczne w uzyskanych ocenach z języka polskiego i matematyki. Uważa się, że silny

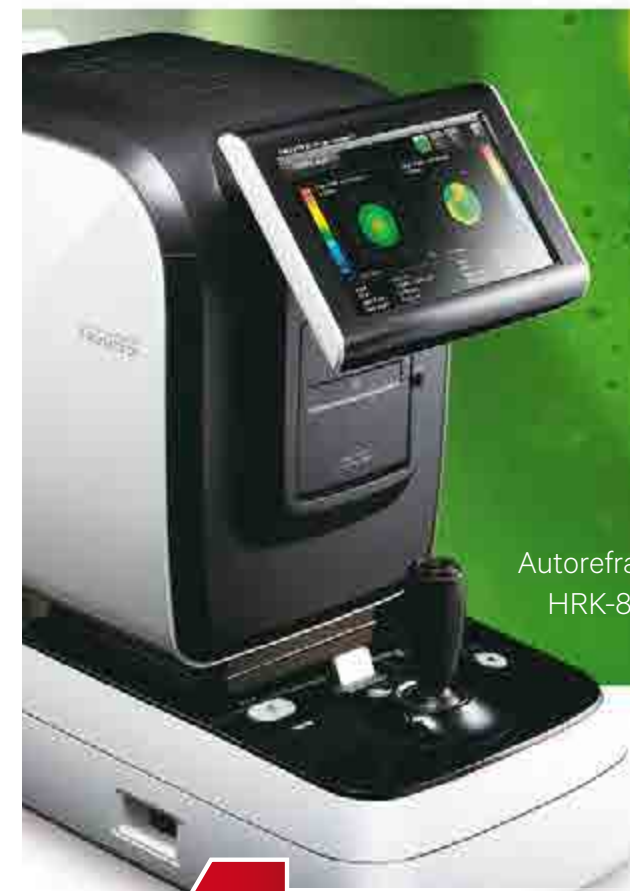


# BOGDANI

Vision your way

Tonometr z pachymetrem  
TX-20P

Canon



Autorefraktokeratometr  
HRK-8000A



**4** lata gwarancji\*  
na wybrane produkty

**Huvitz**  
Pacing Progress toward People



Foropter HDR 7000

\*dotyczy urządzeń: HRK-8000A, HNT-7000, HLM-7000, HDR-7000 i HCP-7000

**Przedstawiciele handlowi:**  
Paweł KONIECZNY 502 196 127  
Adam ŚWIDLICKI 502 196 129  
Krzysztof BORZYM 510 045 602  
Marcin JÓŹWIĄK 502 196 138



Unity okulistyczne

CSO  
COSTRUZIONE STRUMENTI OPTALMICI

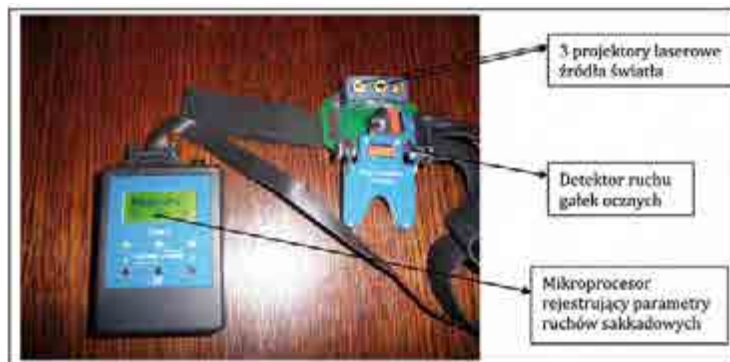


Lampy szczelinowe

**Bogdani Sp. z o.o.**  
42-400 Zawiercie, ul. Górnośląska 6  
tel: 32 67 228 00, 32 64 666 27  
e-mail: biuro@bogdani.pl  
www.bogdani.pl

Autoryzowany przedstawiciel:





Ryc. 4. Budowa sakadometru

wpływ na postępy w nauce mają zaburzenia akomodacji oraz występowanie zaburzeń w sprawności i amplitudzie akomodacji jednocześnie [11,14,18].

Kolejnym badanym parametrem była sprawność akomodacji, która okazała się u osób badanych ze ZD znacznie zakłócona – u 47% badanych, zwłaszcza w jednoczesnej sprawności akomodacji, jest ona poza przyjętym kryterium dla oka prawego, u 39% – dla oka lewego. Znacznie lepsze wyniki zostały osiągnięte w badanej grupie ze ZD podczas analizowania sprawności akomodacji obuocznnej, gdzie tylko 22,8% osób miało problemy z zaliczeniem kryterium. W grupie kontrolnej dzieci poza przyjętym kryterium było zdecydowanie mniej i było to odpowiednio 26,7%, 20,2% i dla obu oczu 13,8%. Sprawność akomodacji jednoczesna badanych w grupie ze ZD była istotnie statystycznie wyższa w porównaniu z wartościami uzyskanymi w grupie porównawczej ( $p < 0,0001$ ). Podobne



Ryc. 5. Badanie ruchów sakadowych z wykorzystaniem sakadometru

badania akomodacji u amerykańskich dzieci w wieku szkolnym przeprowadzili Wick i Hall [12,15], którzy stwierdzili zaburzenia sprawności akomodacji u 53% badanych dzieci, zaburzenia w amplitudzie akomodacji

– u 25%, natomiast występowanie obydwu zaburzeń jednocześnie u 24% dzieci. Zauważyć można, że zaburzenia procesu akomodacji częściej spotykane są u osób ze ZD oraz że mogą one mieć duży wpływ na obniżenie wyników w nauce; jest to szczególnie widoczne w uzyskanych ocenach z języka polskiego i matematyki.

Ruchy sakadowe odgrywają ważną rolę w procesie widzenia, a w szczególności w prawidłowym procesie czytania tekstu ze zrozumieniem. Badania ruchów sakadowych za pomocą dwóch pałeczek wykazały nieprawidłowości u 45,3% badanych ze ZD, głównie w grupie chłopców, gdzie kryterium nie osiągnięto 47,8% dzieci. Podobne wyniki uzyskali Biscaldi i Jerabek w badaniach ruchów sakadowych u dzieci ze ZD, którzy wykazali, że 50% badanych ma zaburzenia w ruchach oczu. W grupie kontrolnej zaburzenia stwierdzone zostały u 19,3% badanych, podobne parametry uzyskał Biscaldi, gdzie u 20% badanych z grupy kontrolnej miało zaburzenia w ruchach sakadowych. Druga metoda badania ruchów sakadowych przy pomocy sakadometru wykazała prawie 2,5-krotnie większą liczbę osób z zakłóconymi ruchami sakadowymi. Za pomocą tego urządzenia można stwierdzić, że w grupie ze ZD czas i latencja ulegają wydłużeniu, natomiast prędkość jest zmniejszona. Podobne spostrzeżenia uzyskali Pavlidis i Griffin badający osoby ze ZD; uważają oni, że w grupie ze ZD zmniejszona jest dokładność sakad, a czas sakad znacznie się wydłuża [6,7,14] (ryc. 4, 5).

Można więc stwierdzić, iż ruchy sakadowe odgrywają dużą rolę w prawidłowym rozwoju umysłowym dzieci i mają wpływ na jakość czytania, a przez to i na zdolność zdobywania wiedzy.

#### Wnioski

1. Przeprowadzone badania wykazały, że korekcja okularowa, którą winny stosować badani z obu grup z uprzednio roz-

poznaną wadą refrakcji, w dużej mierze nie spełnia swojej funkcji i nie koryguje w dostatecznym stopniu problemów widzenia, głównie u dzieci ze ZD.

2. Kryterium ostrości wzroku dla obu oczu jednocześnie nie spełnia co czwarte dziecko ze ZD oraz co ósme w grupie kontrolnej; oznacza to, że osoby te mogą mieć w związku z tym również problemy z widzeniem przestrzennym.
3. U dzieci i młodzieży ze ZD parametry układu wzrokowego związane z przetwarzaniem i odpowiedzią centralnego układu wzrokowego na sygnały wzrokowe określone przez punkt bliski konwergencji, sprawność akomodacji, test zasłaniania naprzemiennego oraz ruchy sakadowe, są znacząco różne od wyników otrzymanych dla grupy kontrolnej i mogą stanowić ważny element podczas prawidłowej diagnozy dysleksji.
4. Z analizy przeprowadzonych badań wynika, że częstym i ważnym elementem występującym u osób ze ZD jest przeciwstawna lateralizacja.
5. Wśród dzieci ze ZD, u których stwierdzono ruchy sakadowe poza przyjętym kryterium, w 46% przypadkach wystąpiła jednocześnie przeciwstawna lateralizacja i współistniała ona głównie z lewą ręką dominującą. ●

#### Piśmiennictwo

1. F. Adler. *Adler's physiology of the eye*. 11th edition, US Elsevier Health Bookshop, 2011
2. R.C. Baras, A. Demberg. The prevalence of optometric anomalies and symptoms in children receiving special tuition. *Ophthalmic Physiol Opt*, Vol. 1999, 19:68-73
3. J. Bartkowska. *Optyka i korekcja wad wzroku*. PNZL, 2003
4. A. Grabowska, K. Rymarczyk. *Dysleksja: Od badań mózgu do praktyki*. Instytut Biologii Doświadczalnej PAN, Warszawa 2004
5. J. Sharpe, D. Zackon. Senescent saccades. Effects of aging in their accuracy, latency and velocity. *Acta Otolaryngol*, 1987, 104:422-428
6. W.J. Benjamin. *Borish's Clinical Refraction*. W.B. Saunders Company, 1998
7. M. Biscaldi, B. Fischer. Voluntary saccadic control in dyslexia. *Perception*, 2000, 29:509-521
8. M. Bogdanowicz, A. Adryjanek. *Uczeń z dysleksją w szkole*. Operon, Gdynia 2005
9. D. Czepita, E. Łodygowska. Rola narządu wzroku w przebiegu dysleksji rozwojowej. *Klin. Oczna*, 2006, 108:110-113
10. K. Ciuffreda, B. Tannen. *Eye Movements Basics for the Clinician*. Mosby (an affiliate of Elsevier), St. Louis, USA 1995
11. B. Evans. The role of the optometrist in dyslexia. Part 2. *Optometric correlates of dyslexia*. *Continuing Professional Development*, February 27, 2004
12. J.R. Griffin, H.N. Walton. *Therapy in dyslexia and reading problems*. I-MED, Los Angeles 1999
13. D. Pieczyrak, B. Miśkowiak. Badania przesiewowe wybranych parametrów układu wzrokowego u dzieci 6-10 lat z obszaru Wielkopolski. *Klinika Oczna*, 2010, 112 (1-3): 37-41
14. M.J. Hirsch, R.E. Wick. *Vision of Children*. An Optometric Symposium, Chilton, Philadelphia and New York, 1963
15. E.B. Ciner, P.P. Schmidt, D. Orel-Bixler, V. Dobson, M. Maguire, L. Cyert, B. Moore, J. Schulz. Vision Screening of Preschool Children: Evaluating the Past, Looking Toward the Future. *Optometry and Vision Science*, 1998, 75:571-579
16. R. Garzia, E. Borsting, S. Nicholson. *Care of the patient with learning related vision problems*. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association, St. Louis 2008
17. A.A. Rosenbloom. *Principles and Practice of Pediatric Optometry*. Lippincott Williams & Wilkins, 1990
18. A. Tunnacliffe. *Introduction to visual optics*. T3 Reproductions, Andover, UK 2001
19. B. Evans. *Pickwell's Binocular Vision Anomalies: Investigation and Treatment*. 5th edition, Elsevier, Oxford, UK 2007

Foto: archiwum Autorki

Zaproponuj pacjentom z prezbiopią soczewki kontaktowe Proclear® 1 day multifocal firmy CooperVision®

## Nagroda Optician „Produkt roku 2013 w kategorii soczewki kontaktowe”

Zaprojektowane w odpowiedzi na potrzeby pacjentów z prezbiopią



#### Różni pacjenci. Jedna Proclear.

Soczewka Proclear 1 day multifocal wygrała w tym roku prestiżową nagrodę „Produkt roku” brytyjskiego tygodnika *Optician*. Proclear 1 day multifocal łączy doskonałe widzenie we wszystkich odległościach z wygodą noszenia soczewek jednodniowych. Prosta procedura doboru sprawia, że Proclear 1 day multifocal jest idealnym rozwiązaniem dla pacjentów z prezbiopią i dla sukcesu Twojej praktyki kontaktologicznej.

Więcej informacji na stronach:

[www.coopervision.pl](http://www.coopervision.pl)

[www.proclear1daymultifocal.com](http://www.proclear1daymultifocal.com)

Live Brightly.



Bradley Rogers

## Od generacji do inspiracji:

# nowa era dla jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych

Rok 2012 był kluczowym rokiem dla korekcji prezbiopii za pomocą soczewek kontaktowych. Obecnie na rynku dostępnych jest bardzo dużo możliwości korekcji prezbiopii za pomocą soczewek kontaktowych wielokrotnego użytku, w roku 2012 oferta ta została uzupełniona poprzez wprowadzenie na rynek brytyjski dwóch nowych jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych. To przyspieszenie we wprowadzaniu nowych produktów na rynek nastąpiło 12 lat po wprowadzeniu pierwszej (i jak dotąd jedynej) jednodniowej multifokalnej soczewki kontaktowej.

Biorąc pod uwagę szeroki wachlarz trybów wymiany i konstrukcji soczewek kontaktowych do korekcji prezbiopii, należy zadać pytanie: Właściwie dla kogo specjalista, do korekcji prezbiopii, powinien wybrać jednodniowe multifokalne soczewki kontaktowe? Ten artykuł ma na celu przedstawienie możliwości i wyzwań, jakie mają wpływ na skuteczność korekcji prezbiopii za pomocą jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych. Artykuł skupiał się będzie bardziej na aspektach związanych z widzeniem niż na uniwersalnych cechach jednodniowych soczewek kontaktowych, takich jak własności materiału.

## Dlaczego warto dopasowywać jednodniowe multifokalne soczewki kontaktowe?

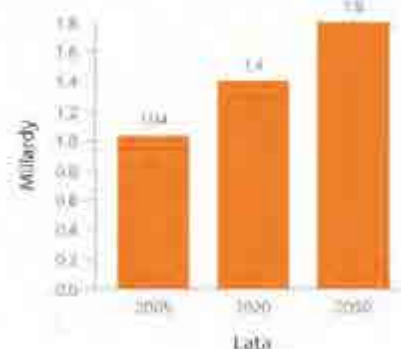
Podczas gdy zupełnie zrozumiałe wydaje się dopasowywanie miesięcznych multifokalnych soczewek kontaktowych, jak również jednodniowych sferycznych soczewek kontaktowych, tak wśród niektórych specjalistów mogą pojawić się pewne wątpliwości dotyczące aplikacji jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych.

### Powód 1: Ogromny potencjał

Szacuje się, na podstawie wyżu demograficznego z drugiej połowy XX wieku, że obecnie na świecie jest jeden miliard prezbiopów, przewidywane jest zwiększenie tej liczby o 35% do roku 2020 i osiągnięcie poziomu 1,8 miliarda do 2050<sup>1</sup> roku (rys. 1). Ten wykładniczy wzrost przyniesie proporcjonalnie więcej nowych

pacjentów, którzy nigdy nie przeszli badania wzroku, jak również pacjentów, którzy będą teraz potrzebować korekcji do blizy. Potrzeby wzrokowe i styl życia tych pacjentów są ze sobą powiązane i mogą być wytłumaczone jako doświadczenie pokoleniowe wyżu demograficznego i generacji X.

Generacja X to termin, jakim określa się osoby urodzone od połowy lat 60 do późnych lat 70 XX wieku – zalicza się do niej wszystkich nowych i przyszłych prezbiopów. Ci pacjenci dorastali w trakcie rewolucji technologicznej i będą mieli większe wymagania wzrokowo-motoryczne wynikające z używania urządzeń nowych technologii, takich jak: telefony komórkowe, tablety, laptopy i komputery. Te wzrokowe oczekiwania będą różne w zależności od środowiska, używanych technologii, odległości pracy oraz czasu jej trwania. Pacjenci generacji X prowadzą bardziej aktywny tryb życia i są silnie zmotywowani, by utrzymać na tym samym poziomie zarówno funkcje wzrokowe, jak i młody wygląd. To są potencjalne powody do aplikacji multifokalnych soczewek kontaktowych, poparte silną motywacją umożliwiającą wspaniałe możliwości adaptacyjne<sup>2</sup>.



Rys. 1. Prognozowany wzrost populacji prezbiopów.

Pokolenie wyżu demograficznego obejmuje ludzi urodzonych pomiędzy połową lat 40 i wczesnymi latami 60 XX wieku. Są to pacjenci, którzy zaczęli nosić soczewki kontaktowe w późnym etapie swojego życia. Ich dojrzałość w porównaniu z mniejszą częstością korzystania ze współczesnych technologii charakteryzuje się potrzebą komfortowego widzenia z bliska przez stosunkowo długi czas. Wiele osób z wyżu demograficznego osiągnie wkrótce wiek emerytalny, ich styl życia będzie różny w stosunku do ich młodszych kolegów i kłască będą oni większy nacisk na ochronę wzroku niż na estetykę<sup>3</sup>.

Nie należy skupiać się tylko na rosnącej liczbie ludzi wymagających korekcji do blizy, lecz zadać sobie pytanie jak radzimy sobie z aktualnymi użytkownikami soczewek kontaktowych. Współczesne badania wykazały, że więcej niż 60% użytkowników soczewek kontaktowych w wieku od 35 do 49 lat i 80% w wieku powyżej 50 lat twierdzi, że interesowało się multifokalnymi soczewkami kontaktowymi<sup>3</sup>. Należy mieć na uwadze wielki potencjał, jaki istnieje wśród obecnych użytkowników soczewek kontaktowych pod warunkiem, że dostaną oni realną alternatywę do noszenia okularów, która pozwoli im używać soczewek kontaktowych elastycznie w stosunku do ich potrzeb.

Ogromny potencjał stanowią też pacjenci, którzy porzucili noszenie soczewek kontaktowych. Najczęstsze tłumaczenia po przekroczeniu 40 roku życia związane z porzuceniem soczewek dotyczą braku komfortu, nieostrego widzenia z bliska oraz wygody użytkownika<sup>4</sup>. Paradoksalnie zbiega się to z momentem, gdy znacząco wzrasta liczba ludzi wymagających korekcji wzroku. Sprawy braku komfortu są zazwyczaj związane z objawami suchości, które nasilają się z wiekiem, a problemy z widzeniem z bliska spowodowane są prezbiopią. Wszystko wskazuje na to, że jednodniowe multifokalne soczewki kontaktowe, zapewniające odpowiedni komfort będą skutkować tym, że więcej pacjentów po przekroczeniu 40 roku życia pozostanie użytkownikami soczewek kontaktowych.

### Powód 2: Jednodniowy tryb wymiany pasuje do dzisiejszego stylu życia

Od wprowadzenia w połowie lat 90 XX wieku jednodniowych soczewek kontaktowych ich powszechność stale rośnie i obecnie w Wielkiej Brytanii wynosi 45% nowo dopasowywanych soczewek kontaktowych i 39% przestawień z dotychczas używanych na jednodniowe soczewki kontaktowe<sup>5</sup>. Czynniki wpływające na tę popularność związane są z rosnącą wygodą, optymalnym komfortem, a z perspektywy specjalisty z większą kontrolą i higieną<sup>6</sup>. Popularność soczewek jednodniowych wydaje się być spowodowana okazjonalnym użytkowaniem soczewek kontaktowych. Badania opublikowane w 2009 roku dotyczące użytkowników jednodniowych soczewek kontaktowych wykazały, że 40% użytkowników nosi je niemalże codziennie (od 4 do 7 dni w tygodniu), podczas gdy 60% nosi je okazjonalnie (od 1 do 3 dni

### Proces wyboru soczewki

Krok 1	Sprawdź refrakcję i określ oko dominujące	
Krok 2	<p><b>Oko dominujące:</b> wybierz soczewkę o odpowiedniej wartości mocy do dali</p> <p><b>Oko niedominujące:</b> wybierz soczewkę o mocy: do wartości recepty do dali dodaj „wartość zmiany mocy dla oka niedominującego” według tablicy zamieszczonej poniżej zgodnie z addycją pacjenta.</p>	
	ADD pacjenta	Wartość zmiany mocy dla oka niedominującego
	do +1.00	Nie należy zmieniać mocy
	+1.25 do +1.75	dodaj +0,75 D
	+2.00 do +2.50	dodaj +0.75 D do +1.00 D
Krok 3	Zanim ocenisz widzenie pozwól soczewce ustabilizować się. Jeśli pacjent jest zadowolony z widzenia, zakończ proces dopasowania	

### Wskazówki

Jeśli chcemy poprawić widzenie dalekich odległości, zastosuj nadrefrakcję o +/-0.25 D w oku dominującym przy widzeniu obuocznym.

Jeśli chcemy poprawić widzenie bliskich odległości, zastosuj nadrefrakcję o +/-0.25 D w oku niedominującym przy widzeniu obuocznym.

Tab 1. Instrukcja dopasowania soczewki CooperVision Proclear® 1 day multifocal

w tygodniu)<sup>7</sup>. Wyniki badań wykazały, że jednodniowe soczewki kontaktowe używane były ze względu na wygodę i higienę, a cena powodowała, że nie były używane na co dzień.

Biorąc pod uwagę fakt, że potrzeby prezbiopów mogą różnić się znacząco w zależności od wymaganej korekcji/addycji, oczekiwani i rodzaju zadań wzrokowych, których się podejmą, logiczny wniosek, jaki można wysunąć jest taki, że jednodniowy system wymiany oferuje największy stopień elastyczności użycia. Ta potrzeba poparta jest badaniami wskazującymi, że znaczna większość presbiopów (78%) preferuje korektę wady wzroku za pomocą kombinacji multifokalnych soczewek kontaktowych i okularów progresywnych<sup>8</sup>. Badania te wykazały, że okulary progresywne jako metoda korekcji preferowane były do zadań samotnie wykonywanych lub stacjonarnych aktywności, takich jak czytanie książek, oglądanie TV, używanie komputera, podczas gdy korekta za pomocą multifokalnych soczewek kontaktowych stosowana była głównie podczas spotkań towarzyskich i aktywności fizycznej. W dodatku niektórzy użytkownicy preferowali używanie soczewek w czynnościach takich jak prowadzenie samochodu czy czytanie menu w restauracji.

Jeżeli chodzi o soczewki kontaktowe również płeć ma znaczenie, ponieważ niemalże dwa razy więcej kobiet w stosunku do mężczyzn nosi soczewki kontaktowe. Kobiety to również silnie rosnąca grupa użytkowników soczewek w wieku po 35 roku życia i młodych prezbiopów, co odzwierciedla chęć zachowania na tym samym poziomie młodego wyglądu i dobrego widzenia<sup>9</sup>.

Biorąc pod uwagę styl życia prezbiopów generacji X można powiedzieć, że współczesny wzrost możliwości wyboru jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych wydarzył się w odpowiednim momencie.

### Powód 3: Soczewki multifokalne cieszą się większą popularnością niż monowizja

Zgodnie z ostatnimi obserwacjami dotyczącymi soczewek kontaktowych przepisywanych w Wielkiej Brytanii, dopasowania soczewek multifokalnych przewyższyły monowizję<sup>5</sup> i stanowią jedną trzecią wszystkich soczewek kontaktowych przepisywanych użytkownikom powyżej 45 roku życia<sup>10</sup>.

Można spekulować, czy preferencje specjalistów dotyczące multifokalnych soczewek kontaktowych są spowodowane rosnącą potrzebą efektywnej korekcji, podniesieniem jakości konstrukcji soczewek multifokalnych czy rosnącym poziomem zadowolenia pacjentów multifokalnych w stosunku do pacjentów używających monowizji.

Korekta za pomocą monowizji wiąże się z minimalnym czasem, jaki pacjent spędza w gabinecie, jest mniej zależna od wielkości źrenicy w stosunku do soczewek multifokalnych i szacuje się, że jej skuteczność waha się w granicach między 59 a 67%<sup>11</sup>. W takim sensie monowizja świetnie nadaje się do soczewek jednodniowych, ponieważ oferują one szeroki wybór materiałów oraz mocy. Jednakże, podczas gdy działają one świetnie przy początkowej prezbiopii, kilka aspektów funkcji wzrokowych może być upośledzonych przy wzroście dodatku, które niekoniecznie muszą być upośledzone w przypadku korekcji za pomocą soczewek multifokalnych.

Już dawno wykazano, że jednostronna nieostrość redukuje stereopsis<sup>12,13</sup>, co również wykazano w przypadku użytkowników soczewek stosujących monowizję<sup>14</sup>. Jedna praca wykazała redukcję stereopsis dla monowizji w zakresie od 58 do 96 sekund kątowych, co było proporcjonalne do wartości addycji<sup>15</sup>. Chapman i inni (2010) stwierdzili,

że prędkość adaptacji do monowizji była związana z redukcją stereoskopii w zakresie pomiędzy 17 a 87 sekund kątowych<sup>16</sup>. Z drugiej strony, korekcja za pomocą soczewek multifokalnych daje dużo lepszą stereopsis w stosunku do monowizji<sup>17,18</sup>.

Tłumienie zamazanego oka w monowizji jest bardziej efektywne w dobrych warunkach oświetleniowych<sup>19</sup>. Komfortowe widzenie przedmiotów o niskim kontraście w słabym oświetleniu, jak na przykład menu w restauracji, może być niemożliwe, również widzenie małych przedmiotów o wysokim kontraście w nocy może przysparzać trudności, dając np. efekt halo wokół ulicznych latarni i świateł. Efekt ten jest tym bardziej widoczny, im większa jest różnica w mocach soczewek do dali i blizy wzrokowej między oczami.

Kolejnym problemem, który mogą napotkać osoby używające monowizji, a wymagające dużej mocy dodatku do blizy jest widzenie pośrednie, które stanowi również spore wyzwanie dla specjalisty chcącego je poprawić, nie pogarszając jednocześnie widzenia w dali lub blizy wzrokowej. Wykazano, że problemy te występują przy addycji powyżej +2,00 dptr<sup>20</sup>. Z drugiej strony, współczesne konstrukcje symultanicznego widzenia multifokalnego są predisponowane do zapewnienia lepszej obuoczności w pełnym zakresie dodatków do blizy w porównaniu do monowizji, ponieważ wykorzystują obuoczną addycję do czytania oraz asferyczne powierzchnie, które oferują bardziej efektywną korekcję odległości pośrednich i lepszy zakres widzenia z bliska<sup>17</sup>.

Jednakże wśród specjalistów panuje przeświadczenie, że monowizja jest łatwiejszą i szybszą formą korekcji niż korekcja za pomocą soczewek multifokalnych. Badania Woods i inni (2009) wykazały, że nie ma znaczącej różnicy w ilości soczewek próbnych, wykorzystywanych do uzyskania zadowolającego widzenia wśród nowych pacjentów, między korekcją multifokalną a monowizją<sup>21</sup>.

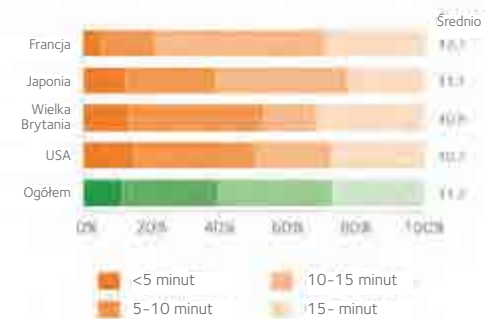
Kolejnym czynnikiem odgrywającym rolę w udanym dopasowaniu multifokalnych soczewek kontaktowych jest ocena satysfakcji wzrokowej w „sytuacjach życiowych”. Kolejne badanie Woods i inni (2009) porównujące obiektywne i subiektywne wyniki dla monowizji i korekcji multifokalnej wykazało, że korekcja soczewkami multifokalnymi była preferowana bardziej niż monowizja w trakcie „życiowych sytuacji”, takich jak prowadzenie auta w dzień i w nocy, oglądanie telewizji oraz zmiana odległości obserwacji z daleka na blisko i odwrotnie<sup>22</sup>.

Biorąc pod uwagę łatwość adaptacji prezbiopów z niską wartością addycji, szybki proces dopasowania soczewki multifokalnej i zalety widzenia obuocznego, multifokalne soczewki kontaktowe powinny być wybierane przez specjalistów w pierwszej kolejności jako metoda korekcji prezbiopii.

## Jak najlepiej skorygować prezbiopię używając soczewek jednodniowych?

Z perspektywy specjalisty, korekcja prezbiopii powinna być procesem łatwym, dającym pożądane

rezultaty w maksymalnie krótkim czasie. W roku 2010 przeprowadzono badania sponsorowane przez firmę CooperVision, które wykazały, że w Wielkiej Brytanii specjaliści poświęcają w gabinecie średnio 11 minut na doradzenie prezbipijnym pacjentom optymalnej formy korekcji<sup>23</sup> (rys. 2).



Rys. 2. Średni czas, jaki specjaliści spędzają na doradzaniu prezbipijnym pacjentom optymalnej formy korekcji.

Ze względu na presję czasu, jaki specjalista może poświęcić pacjentowi w gabinecie, można powiedzieć, że aby jednodniowe soczewki multifokalne działały efektywnie, to ta forma korekcji musi dawać bardzo dobry standard widzenia w możliwie najkrótszym czasie. To oznacza łatwą i czytelną instrukcję dopasowania, odpowiedni magazyn soczewek próbnych i multifokalną konstrukcję, która zapewni akceptowalną przez pacjenta ostrość wzroku. Oczywiście nie jest proste pogodzenie tych interesów i uzyskanie „kompromisu”, ale możemy się zastanowić, jak ten cel osiągnąć.

## Widzenie w dal jest kluczem

Najważniejszym czynnikiem wzrokowym dla sukcesu symultanicznego widzenia w multifokalnych soczewkach kontaktowych jest widzenie na odległość. Zostało to dowiedzione przez Back i inni (1992), który przeanalizował czynniki wzrokowe wpływające na satysfakcję wzrokową wśród zadowolonych i niezadowolonych użytkowników dyfrakcyjnych bifokalnych soczewek kontaktowych. Analiza dyskryminacji wyników wykazała, że aby aplikacja zakończyła się sukcesem, to minimalny subiektywny wskaźnik widzenia powinien wynosić 77% dla widzenia z daleka, 53% dla widzenia nocą i 46% dla widzenia z bliska<sup>24</sup>. Dane wskazujące na to, że widzenie z bliska miało najmniejsze znaczenie, mogą wynikać z tego, że osoby badane sprawowały kontrolę nad niektórymi czynnikami wpływającymi na jakość widzenia w blizy wzrokowej, jak zmiana odległości pracy lub poprawa warunków oświetleniowych. Z drugiej strony użytkownicy soczewek nie mieli kontroli nad czynnikami wpływającymi na jakość widzenia w dal, takimi jak konstrukcja soczewki i fluktuacje wielkości źrenicy.

## Znaczenie projektu soczewki

Mówiąc o kompromisie wzrokowym, nie można pominać znaczenia konstrukcji multifokalnej soczewki kontaktowej. Wiele czynników wpływa na optyczną jakość symultanicznego widzenia w soczewkach kontaktowych, włączając centrację soczewki, wielkość źrenicy, średnicę strefy optycznej i łączną sferyczną aberrację oka i soczewki kontaktowej<sup>25</sup>. Ponieważ nie

mamy wpływu na aberrację układu optycznego oka i wielkość źrenicy, więc jedynym czynnikiem, na który mamy wpływ, jest konstrukcja soczewki (rys. 3).

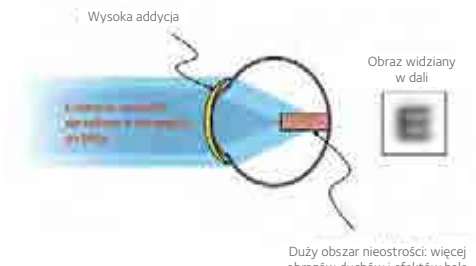


Rys. 3. Zmiana wartości mocy w zależności od konstrukcji soczewki.

Nie jest zbiegiem okoliczności, że wszystkie konstrukcje jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych zawierają element asferycznej centralnej strefy optycznej do blizy; gradalna zmiana krzywizny od centrum do brzegu soczewki pozwala osiągnąć szeroki zakres ogniskowych. Asferyczna powierzchnia sprzyja wysokiej jakości produkcji na skalę masową, jaka wymagana jest w przypadku soczewek jednodniowych. Projekt z centralną strefą optyczną do blizy spisuje się bardzo dobrze dla zadań wykonywanych z bliska dzięki zmniejszeniu wielkości źrenicy w trakcie procesu akomodacji.

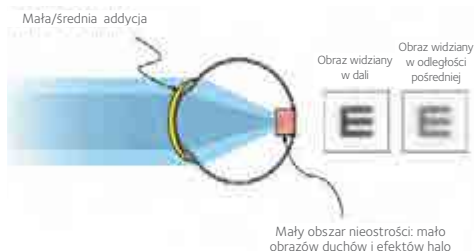
Jednakże asferyczna, symultanicznie-multifokalna konstrukcja jest podatna na efekt podłużnej sferycznej aberracji, która wzrasta proporcjonalnie do wzrostu mocy dodatku. Wynika to z tego, że soczewka w centrum skupia równoległe promienie padające na soczewkę w innym punkcie niż obrzeża soczewki. W tym sensie, konstrukcja asferyczna z centralną strefą optyczną do blizy jest przyczyną ujemnej sferycznej aberracji, której wielkość zależy od konfiguracji mocy.

Duża wartość dodatku w soczewce o konstrukcji asferycznej z centralną strefą optyczną do blizy powoduje, że przejście pomiędzy mocą od dali do blizy wzrokowej jest bardziej gwałtowne, przez co powstaje duży obszar rozprzaskania i duża aberracja sferyczna, która jest przyczyną obrazów duchów, podwójnych obrazów i wrażenia zamazanego obrazu w dal. Jednakże widzenie z bliska jest lepsze ponieważ centrum soczewki jest sprzężone z wergencją do blizy (rys. 4).



Rys. 4. Obraz widziany w soczewce z dużą wartością dodatku.

Niska/średnia wartość dodatku, powoduje, że przejście pomiędzy mocą od dali do blizy jest łagodniejsze, przez co obszar rozprzaskania jest mniejszy i tym samym mniejsza jest aberracja sferyczna. Skutkuje to wysokiej jakości obrazem w dal z niższym poziomem obrazów duchów i podwójnego widzenia, jakkolwiek



Rys. 5. Obraz widziany w soczewce z małą/średnią wartością dodatku.

obrazy bliskie nie będą zupełnie wyraźne (rys. 5). W soczewkach wielokrotnego użytku optymalny standard widzenia został osiągnięty przez użycie czterech profili mocy, każdy zaprojektowany dla określonego zakresu addycji<sup>26</sup>. W przypadku soczewek jednodniowych potrzeba dostarczenia akceptowalnego standardu widzenia musi być zbalansowana łatwą i czytelną instrukcją dopasowania. Każdy producent w inny sposób próbuje osiągnąć tę równowagę.

## Opcje jednodniowych soczewek kontaktowych

Obecnie w Wielkiej Brytanii dostępne są trzy jednodniowe multifokalne soczewki kontaktowe:

- CIBA VISION Focus® Dailies® Progressives All Day Comfort™
- Sauflon Clariti™ 1 day multifocal
- CooperVision Proclear® 1 day multifocal

Najważniejsze parametry tych soczewek zostały zebrane na sąsiedniej stronie na podstawie literatury i informacji od producentów.

### CIBA VISION Focus® Dailies® Progressives All Day Comfort™

Premiera pierwszej na świecie jednodniowej multifokalnej soczewki kontaktowej, Focus® Dailies® Progressives All Day Comfort™ odbyła się w 2000 roku. Konstrukcja optyczna obejmowała przednią centralną strefę optyczną o średnicy 7,8 mm z wysoką addycją. Asferyczna konstrukcja z centralną strefą do blizy odpowiadała za czytanie z efektywną mocą dodatku do +3,00 dptry. Projekt tej soczewki został zbadany przez Hough (2002), który określił wielkość obszaru oraz skoku mocy do blizy jako 2 mm i +3,00 dptry. Moc soczewki próbnej wylicza się jako sumę najlepszej korekcji sferycznej (uwzględniającej VD) oraz połowę wartości dodatku. Ta moc jest początkowo dobierana obuocznie, by zoptymalizować widzenie, a dalsze poprawki mogą być osiągnięte poprzez zmianę mocy jednej lub obu soczewek.

### Sauflon Clariti™ 1 day multifocal

Soczewka została wprowadzona na rynek w kwietniu 2012 roku i od początku dawała możliwość wyboru dwóch konstrukcji ze strefą optyczną do blizy (LOW i HIGH)<sup>30</sup> służących optymalizacji widzenia. Obecność, dwóch konstrukcji pozwala na optymalizację widzenia. Mając określone oko dominujące, wybór mocy soczewki próbnej na odległość bazuje na największej sferycznej korekcji dodatniej (uwzględniającej VD) uzupełnionej przez dodatkową moc zależną od addycji i stanu refrakcji, jak wskazano w instrukcji dopasowania<sup>31</sup>. Konstrukcja z addycją LOW używana jest do dodatku +2,25, z addycją

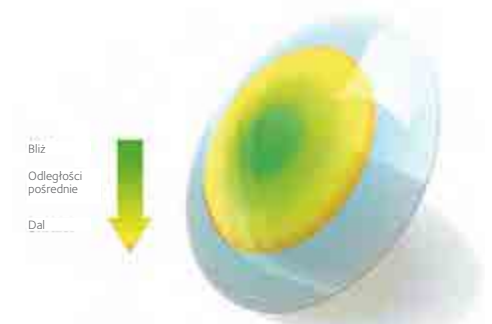
Producent	Nazwa soczewki	Konstrukcja	Efektowna korekcja blizy	BOZR (mm)	TD (mm)	Zakres mocy
CIBA VISION	Focus® Dailies® Progressives All Day Comfort™	CN Asferyczna	do +3,00D	8,60	13,80	+5,00D do -6,00D
CooperVision	Proclear® 1 day multifocal	Pojedynczy profil mocy	do +2,50D	8,70	14,20	+6,00D do -10,00D
Sauflon	Clariti™ 1 day multifocal	CN/BS Asferyczna	niska: do +2,25D wysoka: +2,25D do +3,00D	8,60	14,0	+5,00D do -6,00D

Tab. 2. Najważniejsze parametry jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych na podstawie literatury i informacji od producentów

HIGH na niedominującym oku dla addycji powyżej +2,25. Dalsze poprawki mogą być osiągnięte poprzez zmianę mocy jednego lub obojga oczu<sup>31</sup>.

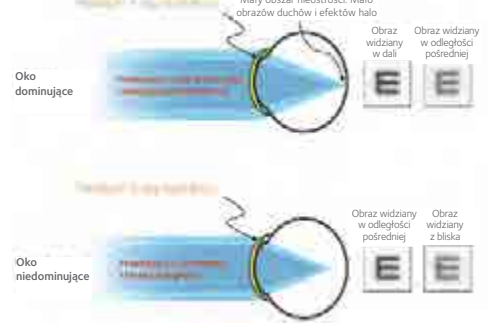
### CooperVision Proclear® 1 day multifocal

W wyniku obszernych badań nad kryteriami, jakie musi spełniać multifokalna soczewka kontaktowa, by odniosła sukces firma CooperVision zaprojektowała soczewkę, która sprawia, że proces dopasowania jest łatwy i skuteczny. Aby móc to osiągnąć, Proclear® 1 day multifocal został zaprojektowany w jednej asferycznej konstrukcji z centralną strefą optyczną do blizy (rys. 6) z nowym podejściem do dopasowania. Pozwoliło to firmie CooperVision uprościć instrukcję dopasowa-



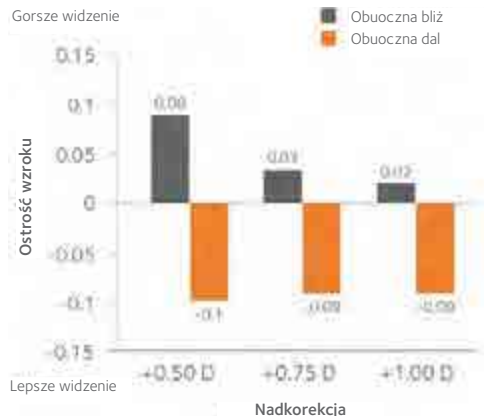
Rys. 6. Projekt soczewki CooperVision Proclear® 1 day multifocal

nia i ułatwiło odnalezienie recepty na sukces. Asferyczna konstrukcja z centralną strefą optyczną do blizy o niskiej/średniej wartości addycji w soczewce Proclear® 1 day multifocal została zaprojektowana, by zredukować do minimum obszar rozprzaskania i w tym samym czasie pozwalać korygować bliz do +1,00, więc dla bardzo młodych pre-



Rys. 7. Obrazy widziane okiem dominującym i niedominującym w soczewce CooperVision Proclear® 1 day multifocal

o otrzymuje osobny, niezakłócony sygnał, w którym dominujące oko nastawione jest na dal wzrokową i odległości pośrednie, a oko niedominujące jest nastawione na pośrednie i bliskie odległości (rys. 7). Dodanie określonej z góry wielkości mocy dodatniej nie tylko poprawia widzenie w blizy wzrokowej, lecz również pozostawia obuoczne widzenie na odległość bez zmian (rys. 8). Wart podkreślenia jest fakt, że w badaniach klinicznych średnia stereopsja w soczewce Proclear® 1 day multifocal wynosiła 61 sekund kątowych, co wypada korzystnie w porównaniu ze stereopsją



Rys.8. Zmiana ostrości wzroku w zależności od wielkości nadkorekcji

mierzoną w monowizji przez Richdale i inni (2006)<sup>18</sup>. Połączenie asferycznej konstrukcji z centralną strefą optyczną do blizy z nową filozofią dopasowania skutkuje systemem, który dostarcza doskonałej ostrości wzroku na wszystkie odległości – poprawia widzenie w blizy wzrokowej bez pogorszenia widzenia na odległość, dając ogólnie bardziej naturalne wrażenie widzenia i pozwala łatwo adaptować się osobom na różnym poziomie prezbipii. Łatwość i elastyczność podejścia do dopasowania oznacza, że soczewka może być dopasowana bardzo szybko, co dodatkowo ułatwione jest przez jasną instrukcję dopasowania (tab.1). Wzrokowe wyniki mogą być również oszacowane i zoptymalizowane w parę minut po aplikacji soczewki.

Więcej informacji na temat soczewki Proclear® 1 day multifocal można znaleźć pod adresem: [www.proclear1daymultifocal.com](http://www.proclear1daymultifocal.com)

## Podsumowanie

Dzisiejszy rynek stanowi olbrzymi potencjał dla jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych. Powiększająca się populacja ludzi w wieku

powyżej 40 roku życia o różnych oczekiwaniach wzrokowych, jak również pacjentów, którzy porzucili noszenie soczewek kontaktowych ze względu na pogorszenie widzenia z bliska, predysponuje ich do bycia użytkownikami multifokalnych jednodniowych soczewek kontaktowych. Biorąc pod uwagę przesunięcie preferencji użytkowników w kierunku soczewek multifokalnych nad monowizją, jak również rosnącą liczbę produktów wśród jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych można powiedzieć, że specjaliści mają olbrzymią szansę aby móc sprostać wymaganiom jakie stawiają im pacjenci.

### O autorze

Bradley Rogers jest specjalistą aplikującym soczewki kontaktowe w Wielkiej Brytanii, egzaminatorem w ABDO (The Association of British Dispensing Opticians) i specjalistą klinicznym w firmie CooperVision.

Powyższy artykuł ukazał się w październikowym numerze magazynu

### Bibliografia

1. Holden BA, Fricker TR, Ho SM et al. Global vision impairment due to uncorrected presbyopia, Arch Ophthalmol, 2008; 126(12):1731-1739.
2. Stuebaker JB. Soft Multifocals: Practice Growth Opportunity, Contact Lens Spectrum, 2009 (June).
3. Gallup Study of the Consumer Contact Lens Market, Multi-sponsor Survey, 2008.
4. Akerman DA. 40 is the New 20/20-Presbyopia equals opportunity, Contact Lens Spectrum, 2010 (March).
5. Morgan PB. Trends In UK Contact Lens Prescribng 2012, Optician, 3/8/2012: 14-15.
6. Dumbleton K, Woods C, Jones L, Fonn D, Sarwer DB. Patient and practitioner compliance with silicone hydrogel and daily disposable lens replacement in the united states, Eye Contact Lens, 2009; 35(4):164-171.
7. Efron N, Morgan PB. How Often Are Contact Lenses Worn?, Contact Lens & Anterior Eye, 2009;32: 35-36.
8. Needle SW. Do presbyopes prefer progressive spectacles or multifocal contact lenses?, BCLA Abstract, 2010.
9. Morgan PB, Efron N. Demographics of UK Contact Lens Prescribing, Contact Lens & Anterior Eye, 2008; 31: 50-51.
10. Morgan PB et al. International contact lens prescribing in 2011, Contact Lens Spectrum, 2012 (January).
11. Evans BJW. Monovision: a review, Ophthalmic Physiol Opt, 2007; 27(5): 417-439.
12. Levy NS, Glick EB. Stereoscopic perception and snellen visual acuity, Am J Ophthal, 1974; 78: 722-724.
13. Donzis BP, Rappazzo A, Bunde RM, Gordon M. Effect of binocular variations of snellen visual acuity on titmus stereoacuity, Arch Ophthalmol, 1983;101: 930-932.
14. Sheedy JE, Harris M, Gan C. Does the presbyopic visual system adapt to contact lenses?, Optom Vis Sci, 1993; 70: 482-486.
15. Koetting RA. Stereopsis in presbyopes fitted with single vision contact lenses, Am J Optom Arch Am Acad Optom, 1970; 47(7): 557-561.
16. Chapman GJ, Vale A, Buckley J et al. Adaptive gait changes in long-term wearers of contact lens monovision correction, Ophthalmic Physiol Opt, 2010; 30(3): 281-288.
17. Gupta N, Naroo SA, Wolffsohn JS. Visual comparison to multifocal contact lens to monovision, Optom Vis Sci, 2009; 86(2): E98-105.
18. Richdale K, Mitchell, G. L. & Zadnik, K. Comparison of multifocal and monovision soft contact lens corrections in patients with low-astigmatic presbyopia, Optometry Vis Sci, 2006; 83(5): 266-273.
19. Schor C, Landsman L, Erickson P. Ocular dominance and the intraocular suppression of blur in monovision, J Am Optom Physiol Optics, 1987; 64(10): 723-730.
20. Erickson P. Potential range of clear vision in monovision, J Am Optom Assoc, 1988; 59: 203-205.
21. Woods J, Woods CA, Fonn D. Fitting soft centre near design multifocal lenses, Contact lens spectrum, 2010 (March).
22. Woods J, Woods CA, Fonn D. Early symptomatic presbyopes – which correction modality works best?, Eye Cont Lens, 2009; 35(5):221-226.
23. CooperVision Global Survey on Multifocal Contact Lens Selection, 2010; data on file.
24. Back A, Hine N, Grant T. Relationship between success and satisfaction with diffractive bifocal contact lenses. Optom Vis Sci (suppl), 1992; 155:
25. Bakaraju RC, Ehrmann K, Papis E. Inherent ocular spherical aberration and multifocal contact lens optical performance, Optom Vis Sci, 2010; 87(12): 1009-1022.
26. ACLM Contact Lens Yearbook 2012. In:Kerr C, Rushton D, Association of Contact Lens Manufacturers, 2012.
27. <http://www.cibavision.ca/about/milestones.shtml>, accessed 24/8/2012.
28. [http://www.cibavision.co.uk/images/pdf/ciba\\_vision\\_product\\_fact\\_file.pdf](http://www.cibavision.co.uk/images/pdf/ciba_vision_product_fact_file.pdf), accessed 24/8/12.
29. Hough A. Soft bifocal contact lenses: the limits of performance, Contact Lens & Anterior eye, 2002; 25:161-175.
30. <http://www.sauflon.co.uk/eye-care-professionals/products/clariti-1day-multifocal>, accessed 24/8/12.
31. <http://www.sauflon.co.uk/wp-content/uploads/clariti-1day-multifocal-product-sheet.pdf>, accessed 24/8/12.
32. [http://www.proclear1daymultifocal.com/en\\_GB/specification](http://www.proclear1daymultifocal.com/en_GB/specification), accessed 24/8/12.



# Zestawienie płynów do pielęgnacji soczewek kontaktowych



Fot. Bausch+Lomb

Kolejnym projektem realizowanym przez Koło Naukowe Optyki Okularowej i Optometrii we współpracy z mgr Sylwią Kropacz-Sobkowiak i Polskim Stowarzyszeniem Soczewek Kontaktowych jest opracowanie zestawienia wszystkich płynów do pielęgnacji soczewek kontaktowych. Chcemy utworzyć listę jak największej liczby płynów znajdujących się na polskim rynku z podaniem ich parametrów użytkowych. W naszym zestawieniu planujemy uwzględnić najistotniejsze informacje i własności, takie jak: producent, nazwa handlowa, dystrybutor, zawarte konserwanty, surfaktanty i środki chelatujące, pH, redukcję log, rok wprowadzenia płynu na rynek. Warto wspomnieć, że dystrybutor odpowiedzialny jest za dany produkt na rynku i to właśnie do niego należy zgłaszać wszelkie działania niepożądane. W przypadku takich sytuacji zestawienie może okazać się niezwykle pomocne dla mało znanych płynów, używanych przez pacjentów, lecz nierekomendowanych przez specjalistów.

Stawiamy sobie za cel, aby nasza praca znalazła się w gabinetach optometrycznych i okulistycznych, ułatwiając specjalistom dobór odpowiedniego płynu dla konkretnego pacjenta. Mimo rosnącej liczby użytkowników soczewek jednodniowych, które nie wymagają pielęgnacji za pomocą płynów, ciągle nie brakuje zwolenników soczewek wielokrotnego użytku. Producenci płynów dokładają starań, aby nieustannie doskonalić swoje produkty,

dostosowując je do prędko rozwijającej się produkcji coraz nowocześniejszych soczewek kontaktowych. Z rozwojem związany jest wzrost bezpieczeństwa użytkowników soczewek i płynów do ich pielęgnacji.

Jednak nie możemy zapominać, że dobór zarówno soczewek, jak i płynów wymaga indywidualnego podejścia. Bardzo często dla użytkowników kluczową rolę w doborze płynu do pielęgnacji odgrywa cena. Często pacjenci sami podejmują decyzję, jaki płyn zacząć stosować, uważając wszystkie dostępne za identyczne. W Polsce pojawia się coraz więcej płynów prywatnych marek, dostępnych w salonach sieciowych, aptekach czy sklepach internetowych. Nie zabraknie ich w naszym zestawieniu dla ułatwienia pracy specjalistom przy ocenie, czy dany płyn jest odpowiedni dla użytkownika. Uświadomienie pacjenta, że nie wszystkie płyny działają tak samo, powinno stać się naszym priorytetem, szczególnie w obliczu coraz większego zainteresowania korekcją wad refrakcji za pomocą soczewek kontaktowych. Jak napisał dr Barry Eiden, wybór ręczników na podstawie ceny może nie skutkować długoterminowymi konsekwencjami, natomiast wybór płynu do pielęgnacji już tak. Niewątpliwie potrzebna jest większa edukacja użytkowników, dotycząca prawidłowego korzystania z soczewek i płynów. Natomiast dla specjalistów wyzwaniem jest dopasowanie odpowiedniego płynu do potrzeb pacjenta.

Podstawowym zadaniem każdego płynu do soczewek kontaktowych jest ich dezynfekcja. Co ważne, musi ona łączyć w sobie skuteczność i bezpieczeństwo, a więc wyeliminowanie wszelkich patogenów mogących znaleźć się na soczewkach kontaktowych, a przy tym nie wywierać szkodliwego działania na tkanki oka oraz materiał tychże soczewek. Istnieją różne czynniki różnicujące płyny, takie jak dokładność dezynfekcji, biokompatybilność, a także konserwanty. Środki konserwujące są jednym z najistotniejszych składników każ-



KAMILA CIĘŻAR, MATEUSZ GRZONKA  
Koło Naukowe Optyki Okularowej i Optometrii

dego płynu, działają zarówno bakteriobójczo, jak i bakteriostatycznie. Niestety zdarza się, że wywołują one reakcje alergiczne. W takim przypadku często poleca się płyn innego producenta, nie zważając na to, że zawiera on te same konserwanty, które wywołają identyczny efekt. Nasze zestawienie umożliwi uniknięcie tego typu sytuacji i zaproponowanie produktu o odmiennej charakterystyce.

Wszystkie dane przez nas gromadzone sporządzane są na podstawie ulotek zawartych w opakowaniach płynów. Niestety, niektóre z pożądaných przez nas informacji nie są w nich zawarte, co znacząco utrudnia nam pracę. Mimo że nadal czeka nas dużo pracy, nie ustajemy w staraniach i mamy nadzieję ukończyć nasz projekt, a potem wydać go w postaci plansz lub broszur, które ułatwią pracę specjalistom i zapewnią bardziej precyzyjne dopasowanie płynu do potrzeb pacjenta.

Warto wspomnieć również o zestawieniu soczewek kontaktowych, opracowanym przez studentkę II roku optometrii UAM Sylwią Stolarczyk dla Polskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych. Zawiera ono dokładną charakterystykę poszczególnych parametrów soczewek dostępnych na polskim rynku. Uwzględniono m.in. nazwę handlową, średnicę, krzywiznę bazową, konstrukcję, tryb wymiany i noszenia, materiał, Dk/t, Dk, zawartość wody, przynależność do grupy FDA (podział ze względu na jonowość materiału soczewki oraz procent zawartości wody), zakres mocy, cylindrów i osi, addycję, sposób nawilżenia, wielkość części optycznej, rodzaj stabilizacji soczewek torycznych. W wersji roboczej jest również tabela z podziałem soczewek ze względu na grupę FDA, co może być przydatne w momencie zauważenia osadów białkowych lub lipidowych u pacjenta. Zestawienie będzie uaktualniane raz do roku o nowości i wysyłane do specjalistów. ●

Kontakt: knoo@amu.edu.pl

OPTYKA 4(23)2013

# Miru

## 1month Menicon

### Zalecany tryb noszenia:

- Wymiana miesięczna
- Tryb noszenia: dzienny

### Opakowanie

- 6 sztuk w opakowaniu (blistry)



## MeniSilk™ Nanogloss™ – ultra gładka powierzchnia

Miru 1month Menicon z technologiami MeniSilk™ i Nanogloss™ należą do soczewek silikonowo-hydrożelowych najwyższej światowej klasy

### Łatwość zakładania soczewki

Optymalny moduł sztywności pozwala na zachowanie jej kształtu, gdy spoczywa na palcu



Miru 1month Menicon



Soczewki hydrożelowe marki X

### Unikalny profil

Niezależnie od mocy soczewki, brzeży i krawędzie soczewki pozostają niezmienione. Zapewnia to podobny komfort dla obu oczu (niezależnie od różnicy mocy soczewek).

### Materiał

Miru 1month Menicon z technologiami MeniSilk™ i Nanogloss™

- Dk:  $129 \times 10^{-11} (\text{cm}^2/\text{sec})(\text{mLO}_2/(\text{mL} \cdot \text{mmHg}))$  (ISO)
- Zawartość wody: 40%
- Materiał: niejonowy silikon-hydrożel o niskiej zawartości wody
- Przepuszczalność światła: 97%
- Współczynnik refrakcji: 1.423
- Kąt zwilżania: 27° (metoda Captive bubble)
- Zabarwienie soczewki: lawendowe

### MeniSilk™

Unikalny system polimeryzacji

Innowacyjne opracowanie monomeru z zaawansowanym systemem polimeryzacji

- Doskonała przepuszczalność tlenu
- Niezwykle wysoki poziom nawilżenia
- Bardzo duża przejrzystość

### Nanogloss™

Ultra gładka powierzchnia

Dokładna kontrola gładkości powierzchni  
Produkcja z nanometryczną powtarzalnością

### Parametry

- Krzywizna: 8.30mm/8.60mm
- Identyfikacja soczewki wg oznaczeń (cyfra 3 lub 6)



BC 8.30



BC 8.60

- Średnica: 14.00 mm
- Zakres mocy: + 6.00 D do - 13.00 D



Wyłączny dystrybutor na terenie Polski: ATS Balicki, Florek sp.j. • www.ats.info.pl • e-mail: biuro@ats.info.pl • tel. 71 722 03 70 infolinia 801 00 22 71

# O soczewkach kontaktowych w Manchesterze

W dniach 6–9 czerwca 1242 przedstawicieli światowej kontaktologii spotkało się w Manchesterze na 37. konferencji BCLA (*British Contact Lens Association*), aby pogłębić swoją wiedzę podczas licznych wykładów i warsztatów, zapoznać się z nowymi produktami i projektami producentów, a także aby wymienić doświadczenia.



Foto: Sylvia Chrobot

Uczestnikami konferencji BCLA byli specjaliści aplikujący soczewki, naukowcy, wykładowcy, studenci i przedstawiciele firm kontaktologicznych. Przyjechali oni z 40 krajów, najwięcej oczywiście było Brytyjczyków (471); za nimi zaś uplasowali się goście z USA (72), Szwecji (45), Niemiec (40), Francji (34) i Włoch (34). Z Polski pojawiło się około 20 osób; byli to głównie przedstawiciele firm, ale i kilkoro specjalistów kontaktologów. Lista członków BCLA ciągle się powiększa – w tym roku w konferencji uczestniczyło 100 nowych delegatów.

Co do tematyki tegorocznej konferencji, wiele wykładów poświęconych było myopii – progresji i sposobom kontroli jej rozwoju (w tym ortokeratologii), co staje się bardzo ważną kwestią w obliczu czekającej nas epidemii krótkowzroczności. Kilku wykładowców zajęło się też suchym okiem, ale najciekawsza wydała się sesja wykładowa na temat materiałów soczewek kontaktowych. Rozpoczął ją prof. Brian Tighe od przeglądu materiałów i ich właściwości oraz badań dążących do opracowania jeszcze lepszych i bardziej komfortowych formuł. Prof. Mark Willcox opowiedział o poszukiwaniu antybakteryjnych materiałów na soczewki kontaktowe, a prof. Lyndon Jones w charakterystyczny dla siebie dowcipny sposób omówił problemy, które nadal mają wpływ na komfort noszenia soczewek, a związane są z właściwościami hydrożeli i silikon-hydrożeli. Prof. Jones przedstawił także właściwości dwóch nowych soczewek na rynku, bo przetomowych nowości było w tym roku na BCLA kilka.

Firma CooperVision wprowadziła jednodniową soczewkę MyDay z materiału stenfilcon A, który nazwany został „inteligentnym silikonem” (Smart Silicone), zapewniając użytkownikowi więcej tlenu i wody, moduł sztywności jak u hydrożeli, a wreszcie poprawioną zwilżalność powierzchni. Soczewka ma być wprowadzana na rynek europejskie jeszcze w tym roku. Z kolei Bausch + Lomb promował również jednodniową soczewkę Biotrue ONEday z materiału HyperGel, zainspirowanego biologią oka, i z filtrem UV. Soczewka zapewnia doskonałe nawilżenie dzięki podobnej zawartości wody, jaką ma rogówka (78%). Alcon także chwalił się soczewką jednodniową – Dailies Total1, która obecna już jest w kilku krajach europejskich. Ma ona najwyższy poziom przepuszczalności tlenu ze wszystkich materiałów SiHy, czyli 156, a uwodnienie też jest bardzo wysokie – powierzchnia soczewki zawiera 80% wody. Zapewne kolejne konferencje BCLA pokażą już wiele badań na tych nowych produktach, z których każdy stanowi kolejny etap w rozwoju materiałów soczewek kontaktowych.

Konferencji towarzyszyła trzydniowa wystawa firm kontaktologicznych i sprzętowych – w tym roku była największa z dotychczasowych, bo swoje produkty pokazywało 55 firm. Wokół sali wystawowej rozmieszczono 90 plakatów – za najlepszy uznano poster Marii Navascues-Cornago, Carole Maldonado-Codina i Philipa Morgana opisujący ich badanie uwrażliwienia spojówki tarczowej i brzegowej u osób nienoszących soczewek kontaktowych. Co ciekawsze badania pokazane na posterach będziemy opisywać w kolejnych numerach „Optyki”. Natomiast zwycięzcą tegorocznego konkursu fotograficznego został Fabrizio Zeri za zdjęcie zaćmy związanej z hiperferrytynemią.

Ciekawą formę prezentacji przedstawiła firma Johnson & Johnson na swojej sesji dotyczącej komunikacji specjalisty z dziećmi i nastolatkami. Otóż grupa teatralna odgrywała scenkę „nastolatek z mamą u specjalisty”, a publiczność podpowiadała, jak specjalista ma poprowadzić rozmowę, by zaproponować soczewki kontaktowe i nawiązać kontakt z nastolatkiem.

Nowością w tym roku był dzień biznesowy ostatniego dnia trwania konferencji. Podczas wykładów starano się przekazać specjalistom trochę rad dotyczących zarządzania praktyką, promowania swojej strony internetowej i uczestniczenia w mediach społecznościowych.

Konferencja BCLA to również dobra okazja do podtrzymania kontaktów towarzyskich, a kończąca ją kolacja z tańcami zawsze ma jakiś przewodni motyw, według którego uczestnicy powinni dobrać stroje.

W tym roku była to kultura chińska, a na gali bawiło się ponad 700 osób. Johnson & Johnson sponsoruje kolację drugiego dnia konferencji, teraz uatrakcyjniając ją zaproszeniem mówcy Chrisa Cummins, eksperta w zakresie komunikacji.

W przyszłym roku spotkanie BCLA odbędzie się w Birmingham, w dniach 6–9 czerwca, ale będzie to inny rozkład dni, bo piątek–poniedziałek, zaś dla wystawy sobota–poniedziałek. Już wiadomo, że wśród wykładowców znajdzie się dr Philip Morgan z Wielkiej Brytanii i prof. Lyndon Jones z Kanady. BCLA zaprasza po wszelkie informacje na swoją odświeżoną stronę internetową, chwalać się również nowym, kolorowym logo.

Opr. M.L.

Redakcja dziękuje sponsorowi – firmie Alcon – za umożliwienie udziału w konferencji BCLA.

Foto: BCLA



## Jak soczewki kontaktowe mogą poradzić sobie z wyzwaniami współczesnego życia?

Alcon®

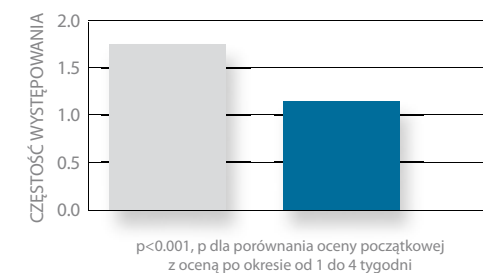
a Novartis company

**2 Współczesne wyzwania i obecny styl życia mogą mieć negatywny wpływ na stabilność filmu łzowego i wzrost poczucia dyskomfortu wśród użytkowników soczewek kontaktowych. W tym artykule chcemy pokazać typowe przyczyny dyskomfortu oraz to, jak właściwe zalecenia dotyczące soczewek kontaktowych mogą pomóc je przezwyciężyć.**

### 1 Praca w klimatyzowanych/ogrzewanych pomieszczeniach

Wiele osób noszących soczewki kontaktowe narażonych jest na funkcjonowanie w suchych klimatyzowanych pomieszczeniach w pracy w domu lub w samochodzie. Przebywanie w tych nienaturalnych warunkach może prowadzić do nadmiernego odparowywania łez i poczucia dyskomfortu w soczewkach.

POCUCIE SUCHOŚCI†: ✓ zredukowane



Ocena częstości występowania objawów od 0 do 3, gdzie 0 = Nigdy, 1 = Okazjonalnie, 2 = Często, 3 = Zawsze

Badania wykazały, że nowoczesne soczewki z systemem nawilżającym, takie jak DAILIES® AquaComfort Plus® uwalniają do filmu łzowego środki nawilżające, które mogą znacznie zredukować objawy suchości towarzyszące użytkowaniu dotychczasowych soczewek<sup>††1,2</sup>.

† Uczucie suchości związane z nośnieniem soczewek kontaktowych †† W oparciu o subiektywne oceny częstotliwości i nasilenia objawów użytkowników soczewek wymienianych z częstotliwością od tygodnia do czterech tygodni. W porównaniu z dotychczasowymi soczewkami.

\* „Przed soczewkowy film łzowy” odnosi się do filmu łzowego na powierzchni soczewki kontaktowej w trakcie jej użytkowania.

PRZYPIŚY: 1. Fahmy M, Long B, Giles T, Wang C-H. Comfort enhanced daily disposable contact lenses reduce symptoms amongst weekly/monthly contact lens wear patients. *Eye and Contact Lens*. 2010; 36(4): 215-219. 2. W badaniach klinicznych przeprowadzonych w 8 ośrodkach z udziałem 81 pacjentów z objawami; wykazano poziom ufności 0.05; Dane Alcon 2008. 3. Office of National Statistics: Internet access – Households and Individuals 2012. 4. Kojima T, Ibrahim OM, Wakamatsu T, et al. The impact of contact lens wear and visual display terminal work on ocular surface and tear functions in office workers. *Am J Ophthalmol*. 2011; 152:933-940. 5. Dane Alcon 2007. 6. Riediker M et al. Air pollutants enhance rhinconjunctivitis symptoms in pollen-allergic individuals. 2001. 7. Moen, B.E. et al. Can air pollution affect tear film stability? A cross-sectional study in the aftermath of an explosion accident. *BMC Public Health* 2011, 11:235. 8. Gupta, S.K. et al. Subclinically dry eyes in urban Delhi: an impact of air pollution? *Ophthalmologica* 2002, Sep-Oct;216(5):368-71. 9. Wolffsohn J, Hunt O, Chowdhury A. Objective clinical performance of 'comfort enhanced' daily disposable soft contact lenses. *Contact Lens & Anterior Eye*. 2010; 33: 88-92. 10. Wolffsohn J, Emberlin J. Prevalence & Impact of ocular allergy in the population attending UK optometric practice. *Contact Lens & Anterior Eye*. 2011. 11. Lemp M. Clinical Performance of Contact Lenses and Allergy. 2008. 12. Stiegeleier M.J., Fahmy M., Thomas S. Beating back SAC. *Optometric Management*. 2008; 43(9): 84-85.

© 2013 Novartis AG. DAILIES AquaComfort Plus, logo DAILIES AquaComfort Plus, logo CIBA VISION i logo Alcon są zastrzeżonymi znakami towarowymi Novartis AG. CIBA VISION jest teraz częścią Alcon, dywizji Novartis AG. 2013-145-58397

### 2 Praca przy komputerze

Aż 82% populacji osób dorosłych korzysta z ekranów komputerowych.<sup>3</sup> Badania pokazują, że użytkownicy soczewek kontaktowych spędzający dużo czasu pracując przy komputerze, mają więcej objawów suchości niż osoby nie noszące soczewek<sup>4</sup>. Aktywowany mruganiem system nawilżający w soczewkach DAILIES® AquaComfort Plus® uwalnia związek nawilżający wspierający zachowanie świeżości soczewek w trakcie ich noszenia<sup>5</sup>.

### 3 Zanieczyszczenie środowiska

Badania wykazały również, że czas zerwania filmu łzowego jest o wiele krótszy u osób, które przez pewien czas przebywają w zanieczyszczonym powietrzu lub w powietrzu zawierającym alergeny<sup>6,7,8</sup>. Niezależne badania przeprowadzone przez Uniwersytet Aston wykazały, że soczewki kontaktowe z systemem nawilżającym pomagają zapewnić lepszą stabilność filmu łzowego<sup>9</sup>.

### 4 Alergie oczne

Szacuje się, że w 2015 roku 50% populacji będzie cierpieć z powodu alergii ocznych<sup>10</sup>. Alergia sezonowa powoduje niestabilność filmu łzowego, co oznacza wyższą częstotliwość występowania dyskomfortu związanego z użytkowaniem



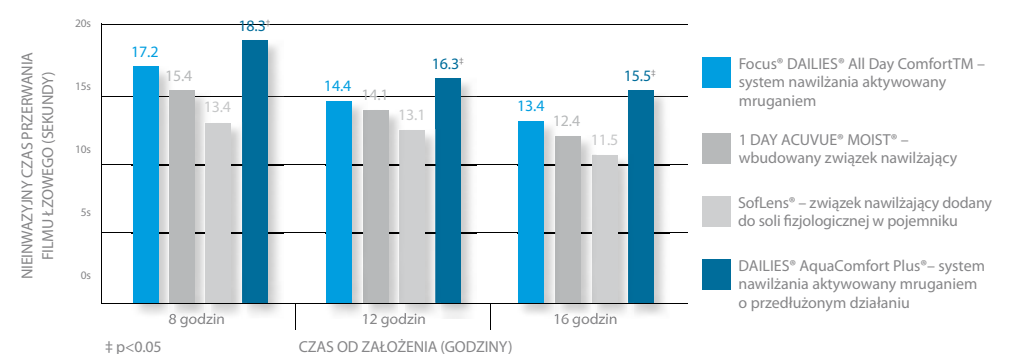
soczewek kontaktowych<sup>11</sup>. Badania wykazały, że soczewki DAILIES® AquaComfort Plus® zmniejszają następujące objawy sezonowej alergii ocznej<sup>12</sup>:

- ✓ redukcja pieczenia
- ✓ redukcja zaczerwienienia
- ✓ redukcja łzawienia

### 5 Dyskomfort związany z długotrwałym nośnieniem soczewek kontaktowych

Jeżeli soczewki nie są dobrane optymalnie, to ich użytkownicy mogą doświadczać suchości oczu na koniec dnia. Ogólnie przyjętym rozwiązaniem w tym zakresie jest umożliwienie użytkownikowi wypróbowania różnych typów soczewek na każdym z oczu. Takie podejście ułatwia specjalistom i jego pacjentowi podjęcie indywidualnych decyzji. To zachęca również specjalistów do podejmowania rozmowy z użytkownikiem soczewek mającej na celu zidentyfikowanie jego potrzeb, szczególnie przy obecnym zróżnicowanym trybie życia.

Soczewki DAILIES® AquaComfort Plus® zapewniają lepszą stabilność filmu łzowego<sup>9</sup>



## WIEDZA, KTÓRĄ JUŻ DZIŚ MOŻESZ ZASTOSOWAĆ W PRAKTYCE



Christopher Stansbury, OD

### Jak sprawić by rekomendacje dotyczące płynu do pielęgnacji soczewek nabrały znaczenia?

Dobór płynu może przesądzić o pozytywnych lub negatywnych odczuciach pacjenta związanych z użytkowaniem soczewek kontaktowych. Niepożądane interakcje z płynem do pielęgnacji soczewek mogą powodować dyskomfort bezpośrednio po założeniu soczewek, uczucie suchości pod koniec dnia, a także wpływać na niską ogólną ocenę zachowania soczewek.<sup>1</sup> Ważne, więc by specjalista jasno poinformował pacjenta, że dobry płyn do pielęgnacji soczewek kontaktowych – jak nawilżający, dezynfekujący płyn wielofunkcyjny (MPDS – ang. *Multi-Purpose Disinfecting Solution*) o nazwie OPTI-FREE® PureMoist® – może istotnie wpłynąć na wzrost zadowolenia z soczewek.

### Początek rozmowy

Rozmowę rozpoczynam od zadania użytkownikowi pytania o stopień zadowolenia z soczewek kontaktowych, zwracając uwagę na komfort noszenia i zachowanie soczewek. Następnie pytam o sposób ich codziennej pielęgnacji. W przypadku osób noszących i zdejmujących soczewki codziennie – często okazuje się, że suchość pod koniec dnia zmusza je do zdjęcia soczewek wcześniej niż by tego chcieli.

Mając już ogólny obraz tego, co użytkownik myśli o swoich soczewkach, przechodzę do pytań bardziej szczegółowych: jak często wymieniają swoje soczewki, z jakiego płynu korzystają, w jaki sposób je pielęgnują. Po zadaniu pytania o system pielęgnacyjny okazuje się, że dla wielu osób wszystkie płyny są po prostu takie same. Wielu użytkowników soczewek nie zna też marki płynu, z którego korzysta.

### Lepszy płyn; lepsze działanie

W rozmowie z osobami noszącymi soczewki podkreślam znaczenie doboru do soczewek odpowiedniego płynu do ich pielęgnacji. Wyjaśniam – zwłaszcza tym korzystającym z soczewek silikonowo-hydrożelowych – że wiele płynów stworzono na długo przed wprowadzeniem na rynek tego typu soczewek i niemożliwe jest by miały one takie działanie jak wielofunkcyjny płyn dezynfekujący OPTI-FREE® PureMoist®, który zaprojektowany został specjalnie do pielęgnacji soczewek silikonowo-hydrożelowych.

Osobom noszącym soczewki opowiadam o tym, jak wiele badań zostało przeprowadzonych w zakresie soczewek kontaktowych i systemów do ich pielęgnacji. Kontynuuję wspominając, że w dziedzinie płynów pielęgnacyjnych, podobnie jak w przypadku soczewek czy innych wyrobów medycznych, wprowadza się również nowoczesne, innowacyjne rozwiązania. Na koniec tłumaczę, że jest wysoce prawdopodobne, iż stosowanie innowacyjnego wielofunkcyjnego płynu OPTI-FREE® PureMoist® doprowadzi w rzeczywistości do zwiększenia komfortu użytkowania soczewek.

### Jak sprawić by startery spełniały swoje zadanie?

Skutecznym sposobem jest zaproszenie użytkownika na wizytę kontrolną po 2 tygodniach od wręczenia startera OPTI-FREE® PureMoist® mówiąc, że zamierzam zadać mu szereg pytań na temat nowego płynu i doświadczeń związanych z jego stosowaniem.

Dzięki temu mam pewność, że produkt zostanie rzeczywiście wypróbowany a nie, że zostanie zachowany na przyszłość z myślą np. o planowanej podróży, z uwagi na poręczny rozmiar butelki. Pozwala to też użytkownikom zdać sobie sprawę z wpływu, jaki odpowiedni płyn może mieć na odczucia związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych. Pokazuję, że wybór płynu jest istotny dla mnie, jako specjalisty, przez co powinien być on ważny również i dla użytkownika.

Wykazując, że stosowanie dezynfekującego płynu wielofunkcyjnego OPTI-FREE® PureMoist® może w znaczący sposób wpłynąć na poprawę komfortu użytkowania soczewek, pomagam noszącym je pacjentom w dokonaniu prawidłowego wyboru za każdym razem, gdy sięgają w sklepie po płyn pielęgnacyjny.



### Siła rekomendacji

By zwiększyć siłę mojej rekomendacji korzystam przede wszystkim z pomocy personelu. Ponieważ niektórzy pacjenci mogą nie zadać mi pytań, które zadadzą mojemu personelowi pragnę, by moi pracownicy korzystali z produktów, które ja zalecam i byli w stanie o nich opowiedzieć pacjentom we właściwy sposób.

Innym cennym sposobem wzmocnienia rekomendacji jest po prostu zapisanie nazwy płynu. Użytkownicy soczewek kontaktowych poważnie traktują zalecenia otrzymane na piśmie. Forma pisemna nie tylko podkreśla wagę zalecenia, ale jest również dobrym sposobem na przypomnienie nazwy w momencie zakupu kolejnego płynu pielęgnacyjnego.



Ralph Stone, PhD

### Pokaż, że Ci zależy by pacjentom również zaczęło zależeć

My specjaliści, często podkreślamy, jak ważna jest właściwa pielęgnacja soczewek kontaktowych. Często jednak napotykamy na brak reakcji ze strony samych użytkowników. Okazuje się, że większość osób korzystających obecnie z soczewek nie dba o nie we właściwy sposób.<sup>1</sup> Specjaliści zalecają czyszczenie i częstą wymianę pojemniczków na soczewki, co niejednokrotnie ignorują użytkownicy. Jeszcze poważniejszym problemem są „dolewki”, które polegają na tym, że użytkownicy soczewek korzystają z jednej porcji płynu wielokrotnie. Nawet tak przyjemna czynność, jak mycie rąk jest często zaniebywana.<sup>1</sup> Podczas gdy specjaliści pracują nad doborem właściwej kombinacji soczewka – płyn najlepiej odpowiadającej potrzebom użytkowników soczewek kontaktowych, oni sami bardzo często zapominają lub lekceważą porady oraz zalecenia i nabywają później produkty kierując się wyłącznie ich ceną.

Badania, które przeprowadziłem w roku 2007 dowodzą, że podczas wizyt kontrolnych specjaliści poświęcają bardzo niewiele uwagi kwestii pielęgnacji soczewek kontaktowych lub nie robią tego wcale.<sup>2</sup> Według mnie omówienie właściwej pielęgnacji soczewek, jak również zalecenie najbardziej odpowiedniego płynu mają kluczowe znaczenie. Specjaliści muszą wyraźnie przedstawić znaczenie pielęgnacji soczewek podkreślając, że są to wyroby medyczne wchodzące w bezpośredni kontakt z okiem. Badania wykazały, że jasne zalecenie specjalisty zostanie najprawdopodobniej potraktowane bardzo poważnie.<sup>3,4</sup> I dobrze. Mamy przecież tylko dwoje oczu – i to oczu, które mają służyć nam przez całe życie.

Radzę, by każdy specjalista kontaktolog opracował własną listę kontrolną szczegółowych zaleceń pielęgnacyjnych, a następnie – podczas każdej wizyty wręczał kopię takiej listy pacjentowi. Dobre nawyki kształtuje się w dużej mierze dzięki powtarzaniu. (W literaturze dostępna jest ogromna liczba przykładów, które mogłyby posłużyć, jako wzór.<sup>5,6</sup>) Najważniejsze, aby przez okazywanie swojego zaangażowania i rozmawianie o pielęgnacji soczewek kontaktowych nadać jej odpowiednią wagę. Widząc, jak duże znaczenie pielęgnacja soczewek ma dla specjalisty, użytkownicy także zaczną traktować ją poważnie.



Christopher Stansbury, OD, is a partner at West Virginia Eye Consultants in Charleston, WV.  
1. Campbell RC, Kame G, Leach N, et al. Clinical benefits of a new multipurpose disinfecting solution in silicone hydrogel and soft contact lens users. *Eye & Contact Lens*. 2012; Mar;38(2):93-101.

CVILC/OPFW/PAV/130722/PL

Ralph Stone, PhD, is the head of RP Stone Consulting, Inc.

1. Morgan PB, Efron N, Toshida H, Nichols J. An international analysis of contact lens compliance. *Contact Lens & Anterior Eye*. 2011;34:223-8. 2. Stone RP. The importance of compliance: focusing on the key steps. Poster BCLA Clinical Conference and Exhibition, Manchester, UK, June 2007. 3. Dumbleton K, Richter D, Woods C, Jones L, Fonn D. Compliance with contact lens replacement in Canada and the United States. *Optom Vis Sci*. 2010 Feb;87(2):131-9. 4. Claydon B, Efron N, Woods C. Non-compliance in optometric practice. *Ophthalmol Physiol Opt*. 1998;18(2):187-90. 5. American Academy of Ophthalmology. Taking care of your lenses. <http://www.geteyesmart.org/eyesmart/glasses-contacts-lasik/contact-lens-care.cfm>. Accessed April 4, 2012. 6. American Optometric Association. Recommendation for Contact Lens Wearers. <http://www.aoa.org/documents/AOA-Contact-lens-hygiene.pdf>. Accessed April 4 2012.

© 2013 Novartis AG. 2013-086-83902

# Aberracje układów optycznych

Od samego początku okulary i inne układy optyczne obarczone były wadami powodującymi większe lub mniejsze zniekształcenia (deformacje) obrazu zwane aberracjami. W efekcie niemożliwe było uzyskanie idealnej jakości widzenia przy korekcji wad wzroku. Pisząc o idealnej jakości, mam na myśli taki układ, w którym punkt jest odwzorowany jako punkt, płaszczyzna jako płaszczyzna, a obraz odwzorowywanego przedmiotu ma taki sam kształt jak sam przedmiot. Zniekształcenia dotyczą przeważnie odzwierciedlenia pozaosiowego. Dodatkowo odwzorowanym obiektom nie powinny towarzyszyć kolorowe zaburzenia, nazywane aberracjami chromatycznymi.

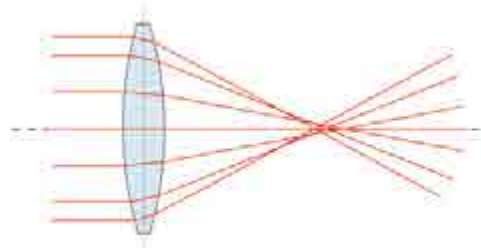
Samo słowo 'aberracja' pochodzi z łaciny (*Ab* – od, *errare* – błędzić) i oznacza odchylenie od normy. Aberracje występują od zawsze, bo jak wiedzą fotografowie, nie ma idealnego układu optycznego, gdyż wciąż nie udało się stworzyć idealnej soczewki, która byłaby pozbawiona wszystkich wad. Jedyne, co jest możliwe, to spowodowanie, że aberracje te będą minimalizowane i trzeba przyznać, że dzieje się tak z coraz lepszym skutkiem.

Choć problem aberracji optycznych jest tak stary jak długa jest historia lup, okularów i lunet, to opisany został dopiero w 1857 r. przez niemieckiego matematyka, optyka i astronoma Philippa Ludwiga von Seidla. Ten naukowiec, pracujący na monachijskim uniwersytecie, wymienił pięć podstawowych aberracji geometrycznych monochromatycznych trzeciego rzędu, które od jego nazwiska nazywane są **aberracjami Seidla**. Dzieli się je na aberracje:

1. sferyczne
2. pozaosiowe:
  - koma,
  - astygmatyzm,
  - krzywizna pola,
  - dystorsja.

Poza monochromatycznymi występuje jeszcze aberracja chromatyczna, która może być podłużna lub poprzeczna.

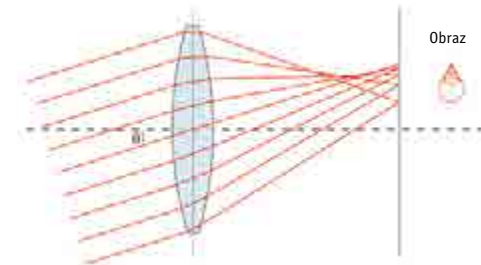
## Aberracje sferyczne



Aberracje sferyczne powstają wówczas, gdy promienie światła jednobarwnego padają na

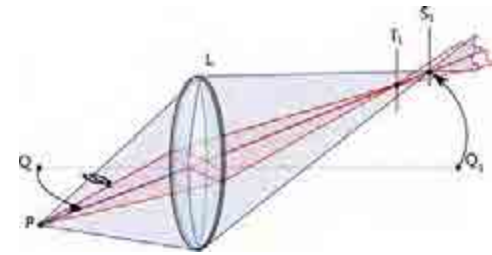
soczewkę równoległe do jej osi optycznej, ale w różnych odległościach od osi. Co za tym idzie, ze względu na sferyczny kształt soczewki promienie załamują się pod różnym kątem, różnym w zależności od tego, jak daleko padają od osi optycznej. Promienie nie ogniskują się w tym samym miejscu, a w efekcie obraz punktu staje się rozmytym kółkiem. W przypadku zdjęć objawia się to tak, że im dalej szczegóły położone są od osi optycznej, tym są bardziej rozmyte. Wadę tę minimalizuje się, stosując **soczewki asferyczne**.

## Koma



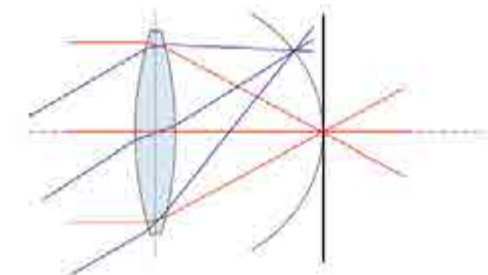
Koma należy do aberracji pozaosiowych, czyli takich, w których promienie nie ogniskują w jednym punkcie po przejściu przez soczewkę, a to ze względu na to, że nie padają na nią równoległe. Słowo 'koma' pochodzi z greki (*komma*) i oznacza przecinek. Czasem nazwę wywodzi się także od komety, bowiem na skutek tej wady obraz punktu widziany jest właśnie jako przecinek lub kometa. Dzieje się tak wtedy, gdy wiązka promieni świetlnych pada na powierzchnię soczewki sferycznej pod innym kątem niż biegnie oś optyczna. Im dalej źródło światła znajduje się od osi optycznej, tym zniekształcenie jest większe. Promienie ogniskujące się bliżej osi nazywane są komą ujemną, a te dalej od osi komą dodatnią. Układy optyczne wolne od aberracji sferycznej oraz komy nazywane są **układami aplanatycznymi**.

## Astygmatyzm



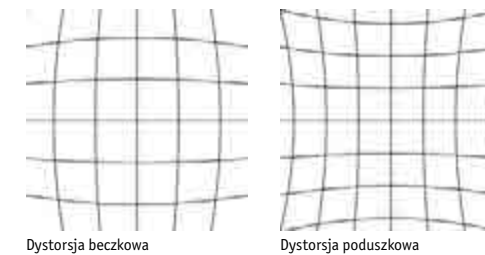
Astygmatyzm, będący aberracją trzeciego stopnia, powstaje wówczas, kiedy zdolność skupiająca układu w płaszczyźnie przechodzącej przez promień główny i oś optyczną oraz w płaszczyźnie do niej prostopadłej, są różne. W uproszczeniu zamiast obrazu punktu powstaje elipsa. Układ ze skorygowanym astygmatyzmem nazywany jest **anastygmatem**. Warto wspomnieć, że istnieje także astygmatyzm poosiowy, który nie jest aberracją. Wprowadza się go celowo do układu optycznego poprzez zastosowanie powierzchni torcyjnej. Dzięki temu kompensuje się astygmatyzm układu wzrokowego.

## Krzywizna pola



Z aberracją krzywizny pola mamy do czynienia wtedy, gdy obraz punktów leżących na płaszczyźnie prostopadłej do osi optycznej, po przejściu przez soczewkę, ogniskuje się nie na płaszczyźnie, ale na czaszy wklęsłej lub wypukłej. W efekcie szczegóły położone z dala od osi optycznej są rozmyte. A im dalej są położone, tym są bardziej rozmyte. Układ optyczny, w którym skorygowana jest krzywizna pola, nazywany jest układem, który w nazwie ma słowo 'plan' – np. **planachromat**.

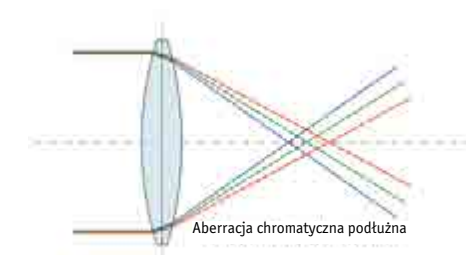
## Dystorsja



Aberracja ta występuje w dwóch rodzajach.

Pierwszy z nich to **dystorsja beczkowa**. Charakteryzuje się tym, że obraz prostokątnej siatki zamienia się w obraz beczki. Dzieje się tak, ponieważ środkowa część obrazu, znajdująca się bliżej osi optycznej, jest powiększona w stosunku do części brzegowej. Odwrotnie jest w przypadku drugiej dystorsji, **poduszkowej**. Tu z kolei obraz prostokątnej siatki ma kształt poduszki, ponieważ części obrazu położone najdalej od osi optycznej są powiększone w stosunku do tych położonych przy osi optycznej. Aberracja ta nie powoduje utraty ostrości, jednak jest bardzo uciążliwa, zwłaszcza przy fotografowaniu architektury. Układ optyczny ze skorygowaną dystorsją nazywany jest **ortoskopowym**.

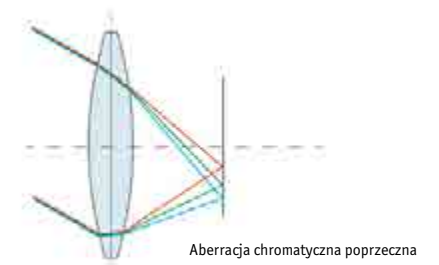
## Aberracja chromatyczna



Aberracja ta powstaje wówczas, gdy promienie świetlne o różnej barwie, a co za tym idzie długości fali, ogniskują w różnych miejscach. W efekcie odwzorowywane obiekty mają zabarwione krawędzie. Pierwszym rodzajem aberracji chromatycznej jest **aberracja podłużna**, w której wiązka promieni świetlnych pada na powierzchnię soczewki równoległe do jej osi optycznej. Problem bierze się stąd, że każda długość fali ma inny współczynnik załamania, co nazywa się **dyspersją**. Współczynnik ten jest tym większy, im mniejsza jest długość fali świetlnej. Dlatego największy jest dla światła niebieskiego, a najmniejszy dla czerwonego. Aberracja

podłużna jest zwykle niewielka i łatwa do skorygowania.

Gorzej jest z **aberracją poprzeczną**. W jej przypadku wiązka promieni świetlnych pada na powierzchnię soczewki pod dużym kątem w stosunku do osi optycznej. Im dalej od osi, tym obraz staje się bardziej rozmyty poprzez duże różnice w ogniskowaniu promieni o różnych długościach fali.



Aberracje chromatyczne niweluje się poprzez stosowanie **układów apochromatycznych**.

Opr. TKK

Ryc.: Wikipedia/archiwum redakcji

### Piśmiennictwo

1. Seidel Aberrations in Imaging Systems: Spherical Aberrations. Department of Physics and Astronomy, University of Georgia, USA, 2011
2. Florian Ratajczak. *Instrumenty optyczne*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002

Warsztat Szlifierski wyposażony  
w inteligentny system blokujący  
oraz skaner demolensów

Czy myślisz o wymianie maszyny?  
Czy myślisz o nowoczesnej maszynie?  
Czy myślisz o bezawaryjnej maszynie?  
Czy myślisz o nowym Nideku?

# LE-700

THE ART OF EYE CARE

NOWOŚĆ

ul. Mostowa 4  
43-400 Cieszyń  
tel. 33 851 36 30, fax: 33 851 36 31

Przedstawiciele handlowi:  
Cieszyń - Wiarosław Wajdzik, tel. 509 366 930  
Warszawa - Piotr Tabor, tel. 506 128 363

e-mail: [biuro@po.pl](mailto:biuro@po.pl), [www.po.pl](http://www.po.pl)  
POLAND OPTICAL - WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR FIRMY NIDEK

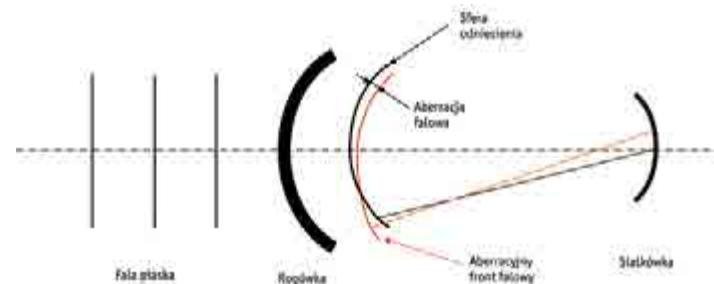
www.gazeta-optyka.pl

# Praktyczne wykorzystanie monochromatycznych aberracji wyższych rzędów w dziedzinie optometrii i okulistyki

Mgr inż. GRZEGORZ ŁABUZ  
Wydział Podstawowych Problemów Techniki  
Politechnika Wrocławska

## Wstęp

Ludzki narząd wzroku składa się z wielu elementów tworzących naturalny system, odwzorowujący obraz obserwowanych przedmiotów na siatkówce. Proces formowania obrazu rozpoczyna się w momencie, gdy czoło fali elektromagnetycznej dociera do powierzchni oka. W przybliżeniu płaska powierzchnia falowa po załamaniu przez rogówkę ulega transformacji do fali sferycznej. W wyniku przejścia przez ośrodki optyczne oka ulega ona różnego rodzaju deformacjom. Zniekształcenia te są wynikiem lokalnych zaburzeń prędkości frontu falowego, którego różnicę względem teoretycznej sfery odniesienia nazywa się aberracjami (ryc. 1).



Ryc. 1. Uproszczony model układu optycznego oka – aberracja falowa

Zawarty w tytule artykułu termin „monochromatyczność” (jednobarwność) określa typ zaburzenia, który jest związany z przejściem przez układ światła o jednej długości fali. Opisane zaburzenia mają bezpośredni wpływ na jakość formującego się obrazu siatkówkowego, a przez to – na subiektywne wrażenie widzenia.

## Aparat matematyczny

Obecnie do opisu aberracji falowych oka w płaszczyźnie źrenicy wykorzystuje się wielomiany Zernikego. Najczęściej określa się je we współrzędnych biegunowych  $(\rho, \theta)$ , gdzie  $\rho$  i  $\theta$  to czynniki: radialny ( $0 \leq \rho \leq 1$ ) i azymutalny ( $0 \leq \theta \leq 2\pi$ ). Do zapisu wielomianów Zernikego stosuje się notację dwuindeksową [1]  $Z_n^m$  lub  $Z(n, m)$ , gdzie  $n$  określa rząd wielomianu, natomiast  $m$  charakteryzuje częstotliwość kątową współczynnika azymutalnego. Całkowita aberracja falowa ( $W$ ) wyrażona jest w postaci rozwinięcia Zernikego [2]:

$$W(\rho, \theta) = \sum_{m,n} C_n^m Z_n^m(\rho, \theta) \quad [\mu\text{m}], \quad (1)$$

gdzie  $C_n^m$  to zależny od średnicy źrenicy współczynnik rozwinięcia, natomiast  $Z_n^m(\rho, \theta)$  określa wielomian Zernikego, o znormalizowanej wartości czynnika radialnego

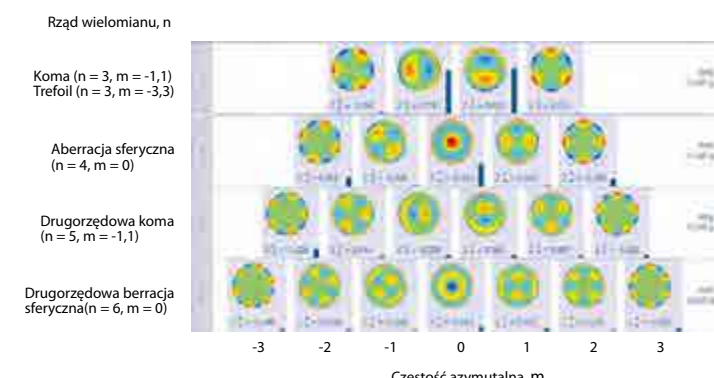
$$\rho = \frac{r}{r_{\text{max}}}$$

( $r_{\text{max}}$  – najczęściej promień źrenicy wejściowej oka). Na podstawie pojedynczych składowych wyznacza się średnią kwadratową wszystkich aberracji RMS (ang. *root mean square*), która stanowi ogólny, ilościowy parametr opisujący deformację fali. Wielkość ta jest wyznaczana na podstawie zależności:

$$\text{RMS} = \sqrt{\frac{\sum_{m,n} (C_n^m)^2}{p}} \quad [\mu\text{m}], \quad (2)$$

gdzie  $p$  określa ilość uwzględnionych w obliczeniach współczynników.

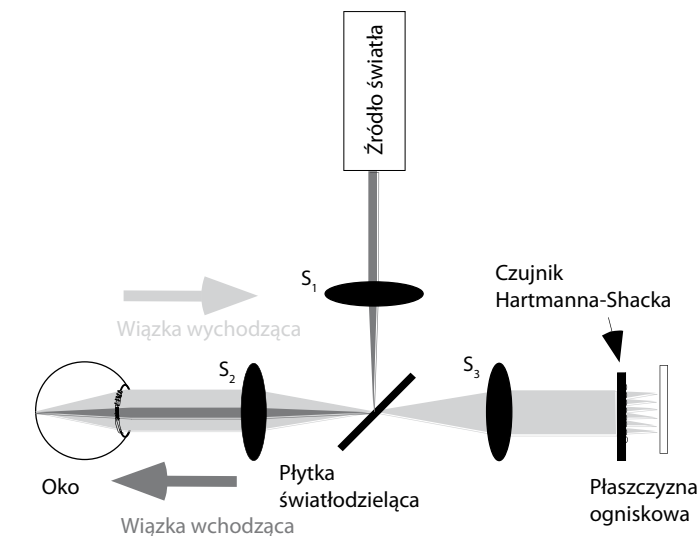
Czytelnym sposobem przedstawienia zaburzeń optycznych oka jest tak zwana piramida Zernikego. Przedstawiona struktura (ryc. 2) przybliża kształt oraz wartość pojedynczego wielomianu, a ponadto dla każdego rzędu prezentuje średniokwadratowe odchylenie frontu falowego.



Ryc. 2. Piramida Zernikego – bez uwzględnienia aberracji niższego rzędu

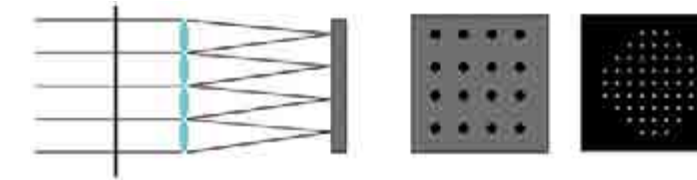
## Metody pomiaru

Istnieje wiele sposobów pomiaru aberracji oka, jednak najpowszechniej w komercyjnych urządzeniach wykorzystywana jest metoda Hartmanna-Shacka. Została ona zaimplementowana w następujących aberrometrach: COAS/WASCA (Wavefront Science/Zeiss), Zywave II (Bausch + Lomb), WaveScan WaveFront System (Abbott Medical Optics), LadarWave (Alcon). Uproszczony schemat obrazujący bieg promieni przez układ został zaprezentowany na rycinie 3.



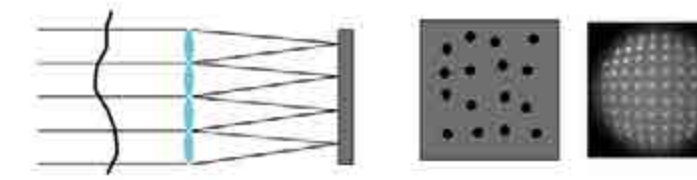
Ryc. 3. Aberrometr Hartmanna-Shacka – uproszczony schemat [3]

Światło emitowane z punkтового źródła światła przez soczewkę  $S_1$  zostaje odwzorowane na płytce światłodzielącej, a następnie poprzez element  $S_2$ , w postaci wąskiej wiązki równoległej, dociera do dna oka i po rozproszeniu na siatkówce powraca do elementu  $S_2$ . Front falowy, zaburzony na skutek przejścia przez ośrodki optyczne oka, rzutowany jest przez soczewkę  $S_3$  na czujnik Hartmanna-Shacka. Jest to instrument optyczny zawierający macierz mikrosoczewek, z których każda odwzorowuje obraz na matrycy światłoczułej. Kiedy na taki układ pada bezaberracyjny front falowy, wówczas w obszarze płaszczyzny ogniskowej tworzy się regularny zespół punktów (ryc. 4).



Ryc. 4. Czujnik Hartmanna-Shacka (odwzorowanie bezaberracyjne)

Układ taki traci jednak uporządkowaną strukturę w momencie pojawienia się nawet niewielkiej deformacji fali (ryc. 5).



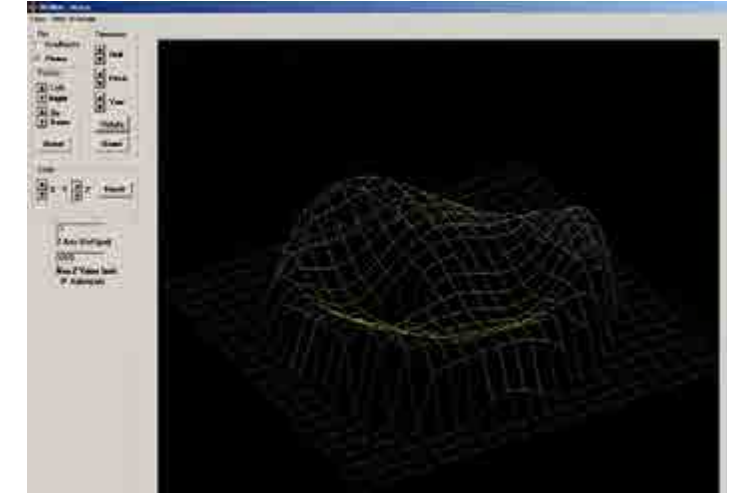
Ryc. 5. Czujnik Hartmanna-Shacka (odwzorowanie aberracyjne)

Lokalne nachylenie frontu falowego może być odtworzone na podstawie stopnia i kierunku przemieszczeń punktów ogniskujących się na matrycy. Pochodne cząstkowe aberracyjnej powierzchni falowej  $W(x, y)$  we współrzędnych próbkowania  $(x, y)$  uzyskuje się w oparciu o zależność [4]:

$$\frac{\delta W(x, y)}{\delta x} = \frac{\Delta x}{f},$$

$$\frac{\delta W(x, y)}{\delta y} = \frac{\Delta y}{f}, \quad (3)$$

gdzie  $f$  jest ogniskową pojedynczej soczewki, natomiast  $\Delta x$  oraz  $\Delta y$  reprezentują przesunięcie jednostkowego punktu ogniskowego w układzie współrzędnych  $x$  i  $y$ . Dzięki temu możliwe jest odtworzenie całej powierzchni frontu falowego, którego graficzną reprezentację przedstawia rycina 6.

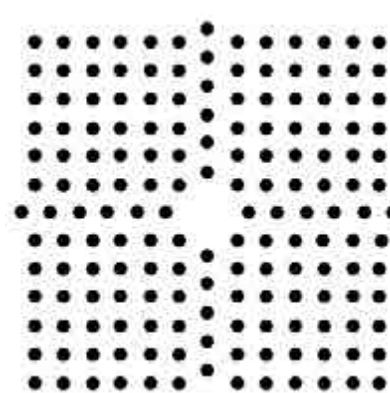


Ryc. 6. Prześnienna wizualizacja powierzchni frontu falowego (aberrometr WASCA firmy Zeiss)

Zdecydowanie rzadziej wykorzystywana jest metoda śledzenia promienia (ang. *ray tracing*), która swoje zastosowanie znalazła w aberrometrze iTrace (*Tracey Technologies*). Wiązka światła laserowego, poprzez ruchome zwierciadło [3] lub silnik krokowy [5], rzutowana jest w różnych punktach płaszczyzny źrenicy wejściowej oka. Odbita od siatkówki zdeformowana fala świetlna zostaje następnie odwzorowana na matrycy światłoczułej. Wartość aberracji określa się na podstawie porównania centroidu pojedynczego odwzorowania oraz obrazu referencyjnego, otrzymanego w wyniku przejścia promieni przez środek źrenicy. W aberrometrze iTrace pomiar wykonywany jest dla 256 punktów przebiecia źrenicy wejściowej oka w czasie nieprzekraczającym 0,4 sek.

Metoda Tscherninga pomiaru aberracji, wykorzystywana m.in. w urządzeniu Allegro Analyzer (Alcon), znana jest od końca XIX wieku [6]. Pierwotnie osoba badana patrząc na płaszczyznę wzorcową odręcznie rysowała widziane zniekształcenia. Dzięki postępowi technologicznemu, wstępnie subiektywna metoda wykorzystywana jest obecnie w precyzyjnych, obiektywnych pomiarach zaburzenia frontu falowego. Przy pomocy specjalnej

soczewki (ang. *aberroscope lens*) na badane oko wyświetlany jest obraz maski złożonej ze 168 punktów (ryc. 7).



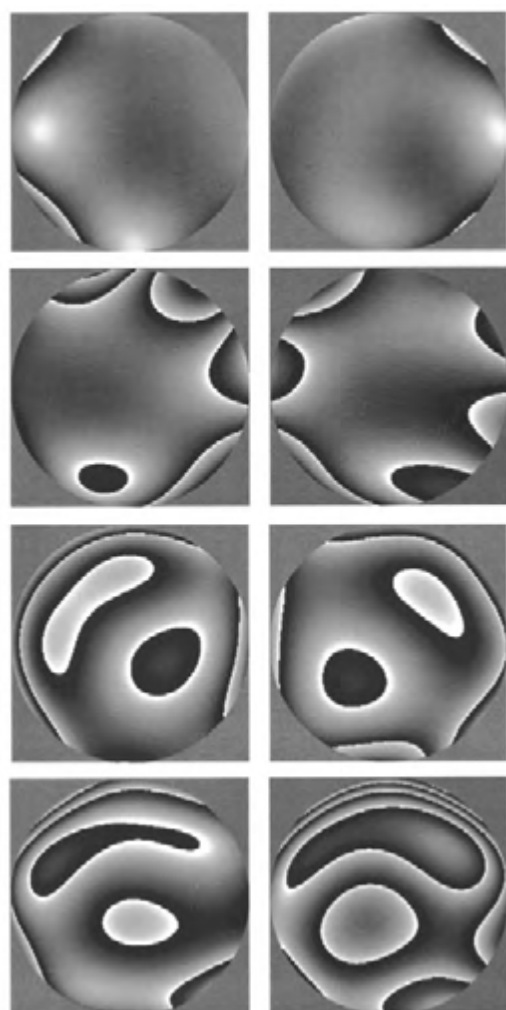
Ryc. 7. Obraz wzorcowy – metoda Tscherninga

Następnie obraz punktów odwzorowanych na siatkówce oka, przy pomocy układu pośredniego oftalmoskopu przeniesiony zostaje na powierzchnię matrycy CCD. Aberracja oka obliczana jest na podstawie porównania rzeczywistego obrazu z lokalizacją punktu referencyjnego, wyznaczonego w oparciu o uproszczony model oka. Ze względu na różnicę w powiększeniu obu układów sposób taki może stanowić pewne ograniczenie i źródło błędów.

Przedstawione sposoby badania aberracji falowych oka nie wyczerpują wszystkich dostępnych metod pomiarowych. Wspomnieć należy również o technice retinoskopowej [7] czy metodzie wykorzystującej zasadę Scheinera [8]. Przeprowadzono szereg badań porównawczych wybranych modeli aberrometrów, także uwzględniających różnice w technice pomiarowej. Zaobserwowano wysoką zbieżność zarejestrowanych wyników, świadcząca o możliwości porównywania ilościowych danych otrzymanych przy pomocy odmiennych typów urządzeń [9,10]. Warto jednak podkreślić, że ludzki narząd wzroku nie jest ośrodkiem statycznym, przez co powierzchnia frontu falowego również ulega ustawicznym przemianom. Nie jest to związane jedynie z procesami zmiany szerokości źrenicy [11], akomodacji [12], z ruchem gałek ocznych [13] czy zaburzeniami na poziomie filmu łzowego [14]. Udowodniono też wpływ układu naczyniowo-sercowego i oddechowego na zmienny poziom aberracji [15]. To może tłumaczyć różnice obserwowane nawet podczas sekwencji bardzo szybkich pomiarów, które reprezentują chwilową wartość dynamicznych procesów zachodzących w oku.

**Dane populacyjne**  
Dominującymi typami aberracji występującymi w populacji są rozogniskowanie (krótkowzroczność i nadwzroczność) oraz astygmatyzm, które stanowią 92% wszystkich zaburzeń falowych [16,17] i zgodnie z przyjętym formalizmem zostały sklasyfikowane jako zniekształcenia drugorzędowe. Korygowanie tych aberracji nie jest trudne i odbywa się przez zastosowanie konwencjonalnych soczewek okularowych lub kontaktowych. Jednak w wyniku różnych niedoskonałości ośrodków optycznych oka uwidaczniają się także aberracje wyższego rzędu, gdzie dominującym typem są zaburzenia trzecio- (55% aberracji wyższych rzędów), czwarto- (38%) i piątorzędowe (7%) [16].

U większości osób aberracje występują symetrycznie między lewym i prawym okiem (ryc. 8), przez co jednakowo zmieniają odwzorowywany obraz siatkówkowy [17,18,19].



Ryc. 8. Wizualizacja porównawcza frontów falowych wyższych rzędów oka prawego i lewego [17]

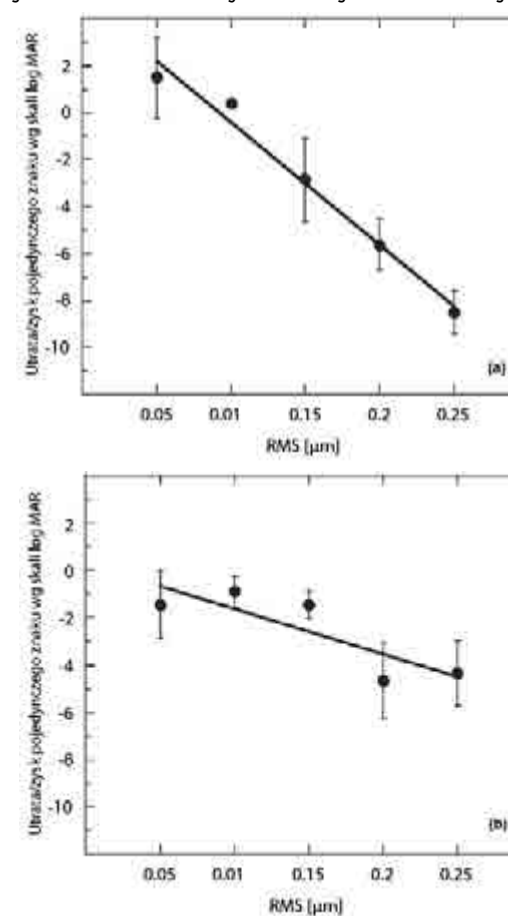
W pracach dotyczących zaburzeń wyższych rzędów nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy oczami emetropijnymi a obciążonymi nadwzrocznością czy krótkowzrocznością [17,20]. Zauważono natomiast, że występowanie niezborności nieznacznie wpływa na wzrost aberracji wyższego rzędu w stosunku do rozogniskowania [20]. Porównano poziom aberracji wyższego rzędu u osób o ponadprzeciętnej ostrości wzrokowej 1,3 [18] oraz 2,0 [21] i nie odnotowano w grupach tych istotnie niższych wartości zaburzeń frontu falowego. Otrzymany RMS = 0,33  $\mu\text{m}$  (dla średnicy źrenicy 6 mm) jest natomiast zbliżony z populacyjnym badaniem przeprowadzonym na 1433 osobach (2560 oczu) [19]. Wyniki wykonanej retrospektywnej analizy pokazują, że 60% populacji charakteryzuje się współczynnikiem RMS niższym od wartości średniej, natomiast aż 90% nie osiąga RMS większego niż 0,66  $\mu\text{m}$ . Ponadto odnotowano, że dla źrenicy o średnicy 6 mm przeciętna wartość RMS trzecio- i czwartorzędowych aberracji wynosi odpowiednio 0,25  $\mu\text{m}$  oraz 0,17  $\mu\text{m}$ .

### Wpływ aberracji na jakość widzenia

Badanie wpływu aberracji wyższych rzędów na subiektywną jakość widzenia jest kłopotliwe, ze względu na trudności korekcji *in vivo* wspomnianych zaburzeń przy pomocy standardowych przyrządów optometrycznych czy okulistycznych. Rozwiązaniem

W pracach dotyczących zaburzeń wyższych rzędów nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy oczami emetropijnymi a obciążonymi nadwzrocznością czy krótkowzrocznością [17,20]. Zauważono natomiast, że występowanie niezborności nieznacznie wpływa na wzrost aberracji wyższego rzędu w stosunku do rozogniskowania [20]. Porównano poziom aberracji wyższego rzędu

w tej sytuacji jest zastosowanie optyki adaptatywnej. Korekcji zniekształceń frontu falowego dokonuje się poprzez użycie odkształcalnego zwierciadła. Poprzez zmianę kształtu generuje ono front o przeciwnych wartościach aberracji, dzięki czemu niweluje ich wpływ na jakość układu optycznego oka. Opisana metoda pomiarowa od dłuższego czasu z powodzeniem stosowana jest w badaniach nad oddziaływaniem zaburzeń fali świetlnej na subiektywną jakość widzenia [22]. Przeprowadzone analizy potwierdzają, że wzrost RMS o 0,05  $\mu\text{m}$  powoduje liniowy spadek ostrości widzenia. Wartość nachylenia prostej aproksymującej jest zmienna i zależy od rodzaju indukowanej aberracji (ryc. 9).



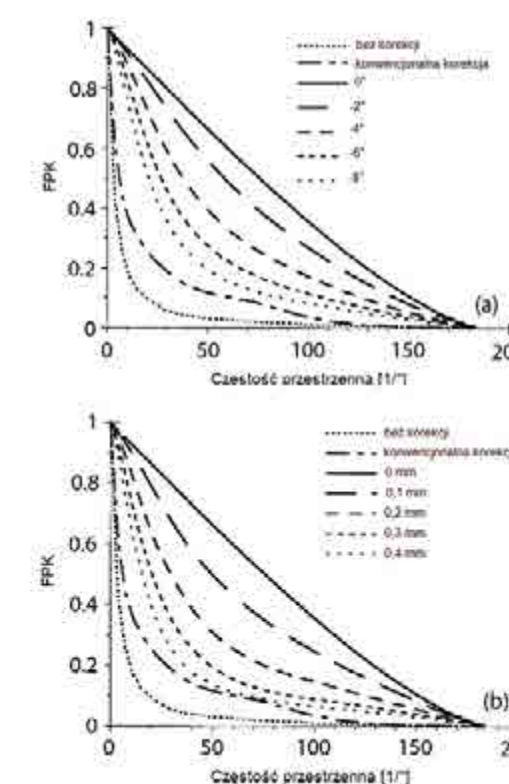
Ryc. 9. Wpływ aberracji wyższych rzędów na ostrość wzrokową: a – czwartorzędowe, b – szósterzędowe [22]

Najbardziej destruktywny wpływ na jakość obrazu siatkówkowego wywierają te zniekształcenia, które zlokalizowane są w centrum piramidy Zernikego, a w szczególności koma pionowa ( $Z_3^1$ ) i pozioma ( $Z_3^2$ ) oraz aberracja sferyczna ( $Z_4^0$ ) [22,23]. Zaburzenia w tym obszarze, znajdujące się na poziomie RMS = 0,25  $\mu\text{m}$ , mogą powodować spadek ostrości wzrokowej nawet do półtoręj linii wg skali logMAR (rys. 9). Aberracje komatyczne, w szczególności forma pozioma komy, mogą być odpowiedzialne za jednooczne dwojenie. Zaobserwowano ponadto wyraźną korelację między aberracją sferyczną a efektem poświaty (*glare*) oraz rozbłysku (*starburst*). Zauważono także, że wspomnianemu zaburzeniu może towarzyszyć efekt halo – pojawiające się obwódki wokół źródeł światła [24].

### Korygowanie aberracji wyższych rzędów

W odpowiedzi na szereg badań potwierdzających negatywny wpływ znacznych ilości aberracji optycznych na jakość widzenia, pojawiło się kilka metod umożliwiających niwelowanie tych

niekorzystnych zjawisk. Najmniej inwazyjnym sposobem jest zastosowanie specjalnych soczewek kontaktowych, o indywidualnie dobranej strefie optycznej tak, aby propagująca się fala świetlna znosiła zaburzenia własne narządu wzroku. Odbywa się to poprzez lokalne zmiany grubości, odpowiadające miejscom przyspieszenia lub opóźnienia frontu falowego [25]. Soczewki o podobnej konstrukcji powoli pojawiają się na rynku optycznym i pomimo występowania typowych problemów związanych z decentracją czy rotacją, skutecznie poprawiają jakość obrazu siatkówkowego (ryc. 10) [26].

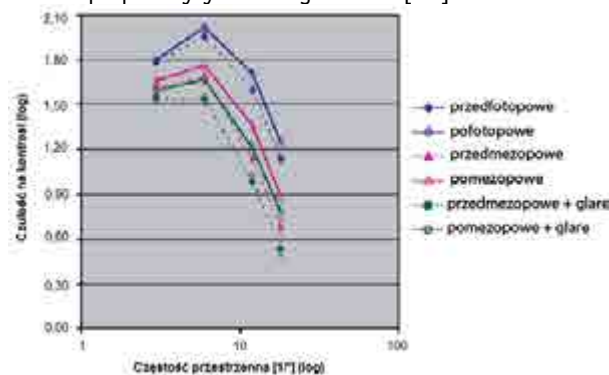


Ryc. 10. Funkcja przeniesienia kontrastu (FPK) dla różnych typów: a – rotacji, b – decentracji [26]

Wszczepienie sztucznej soczewki ocznej o asferycznym kształcie powierzchni optycznej może korygować jedynie wybrane zaburzenia optyczne. Nie jest to jednak zabieg w pełni spersonalizowany, gdyż jedynie moc optyczna implantu dobierana jest z uwzględnieniem oczekiwań pacjenta. Sama korekcja aberracji sferycznej opiera się na założeniu, że przednia powierzchnia rogówki indukuje zawsze jej dodatnią wartość, o średniej wynoszącej 0,27  $\mu\text{m}$  [27]. Poprzez opracowanie soczewki o zbliżonej aberracji sferycznej, ale przeciwnego znaku, dokonuje się kompensacja opisanego zaburzenia. Dzięki temu osiąga się lepszą jakość widzenia po przebytej wymianie soczewki ocznej, chociaż dokonuje się to kosztem niewielkiego obniżenia głębi ostrości.

Kolejnym sposobem niwelowania aberracji oka jest laserowa korekcja wady wzroku. Na podstawie wykonanych przed zabiegiem pomiarów zaburzeń frontu falowego ustala się indywidualny kształt rogówki, który spowoduje nie tylko usunięcie krótkowzroczności, nadwzroczności czy astygmatyzmu, ale również obniżenie pozostałych aberracji. Dzięki opisanej technice szczególnie dobre rezultaty osiąga się w zakresie czułości na kontrast, co na początku poprzedniej dekady stanowiło duże

wyzwanie [28]. Natomiast poprzez zastosowanie spersonalizowanego profilu ablacji odnotowano wyraźny wzrost czułości na kontrast dla wszystkich częstości przestrzennych (ryc. 11) u osób po przebyciu zabiegu LASIK [29].



Ryc. 11. Wykres czułości na kontrast dla różnych warunków oświetlenia [29]

Uzyskano także lepsze efekty podczas symulowanych, nocnych warunków oświetlenia ograniczonych dodatkowo efektem glare. Dzięki temu szybkość reakcji oraz ocena odległości w czasie nocnej podróży samochodem może utrzymać się na wcześniejszym poziomie, a w niektórych przypadkach nawet ulec polepszeniu [30].

### Podsumowanie

Badania potwierdzające niekorzystny wpływ wysokiego poziomu monochromatycznych aberracji wyższych rzędów na jakość widzenia stanowią istotny impuls w rozwoju urządzeń pomiarowych. Badania takie dostarczają szereg cennych, nowych danych, których właściwa interpretacja może okazać się niezwykle istotna w codziennej praktyce optometrycznej i okulistycznej. Dzięki dostępnym metodom korekcji możemy skutecznie je kontrolować. Kompensacja aberracji monochromatycznych prowadzi do wzrostu jakości widzenia, a w konsekwencji do zwiększenia poziomu satysfakcji pacjenta. Należy jednak podkreślić, że rola naturalnie występujących w oku aberracji wyższych rzędów oraz długotrwałych efektów ich korekcji nie są do końca poznane.

Ryc.: archiwum Autora

Kontakt do Autora: grzegorz.labuz@o2.pl

### Dział „Optyka – nauka”: zapraszamy do współpracy!

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PTOO, ŚKA00i0), rozpoczyna wydawanie działu „Optyka – nauka”. To bezprecedensowe przedsięwzięcie ma na celu umożliwienie publikacji oryginalnych wyników badań naukowych przede wszystkim studentom, doktorantom oraz młodym pracownikom nauki. Nad merytorycznym poziomem nadsyłanych do druku prac czuwa Rada Naukowa dodatku „Optyka – nauka” w składzie:

Prof. dr hab. RYSZARD NASKRĘCKI (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)

Dr hab. inż. D. ROBERT ISKANDER (Politechnika Wroclawska)

Prof. dr hab. HENRYK KASPRZAK (Politechnika Wroclawska)

Prof. dr hab. ANDRZEJ KOWALCZYK (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

Prof. UW dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNANDEZ (Uniwersytet Warszawski)

Prof. dr hab. BOGDAN MIŚKOWIAK (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu)

Rada korzystać będzie także z pomocy zewnętrznych recenzentów.

Wszelkie informacje na temat wymogów przygotowywania manuskryptów znajdują się na naszej stronie internetowej: [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl).

### Piśmiennictwo:

1. American National Standards Institute. American National Standard for Ophthalmics – Methods for reporting optical aberrations of the eye. 2004: ANSI Z80.28–2004
2. J. Schwiegerling. Scaling Zernike expansion coefficients to different pupil sizes. *Journal of the Optical Society of America*, vol. 19(10):1937–45, 2002
3. D. Atchison. Recent advances in measurement of monochromatic aberrations of human eyes. *Clinical & Experimental Optometry*, vol. 88(1):5–27, 2005
4. J. Liang, B. Grimm, S. Goelz, J. Bille. Objective measurement of wave aberrations of the human eye with the use of a Hartmann-Shack wave-front sensor. *Journal of the Optical Society of America*, vol. 11(7):1949–57, 1994
5. R. Navarro, E. Moreno, C. Dorronsoro. Monochromatic aberrations and point-spread functions of the human eye across the visual field. *Journal of the Optical Society of America*, vol. 15(9):2522–9, 1998
6. M. Mrochen, M. Kaemmerer, P. Mierdel, H. Krinke, T. Seiler. Principles of Tschermering Aberrometry. *Journal of Refractive Surgery*, vol. 16(5):570–1, 2000
7. S. MacRae, M. Fujieda. Slit Skiascopic-guided Ablation Using the Nidek Laser. *Journal of Refractive Surgery*, vol. 16(5):576–80, 2000
8. S. Burns, S. Marcos. Measurement of the image quality of the eye with the spatially resolved refractometer [w:] *Customized Corneal Ablations*. MacRae, Krueger, Applegate, Slack Publishing, 2001
9. J. Rozema, D. Van Dyck, M. Tassignon. Clinical comparison of 6 aberrometers. Part 2: Statistical comparison in a test group. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 32(1):33–34, 2006
10. E. Moreno-Barruso, S. Marcos, R. Navarro, S. Burns. Comparing laser ray tracing, the spatially resolved refractometer, and the Hartmann-Shack sensor to measure the ocular wave aberration. *Optometry and Vision Science*, vol. 78(3):152–6, 2001
11. Y. Wang, K. Zhao, Y. Jin, Y. Niu, T. Zuo. Changes of higher order aberration with various pupil sizes in the myopic eye. *Journal of Refractive Surgery*, vol. 19(2):270–4, 2003
12. J. He, S. Burns, S. Marcos. Monochromatic aberrations in the accommodated human eye. *Vision Research*, vol. 40(1):41–8, 2000
13. H. Hofer, P. Artal, B. Singer, J. Aragón, D. Williams. Dynamics of the eye's wave aberration. *Journal of the Optical Society of America*, vol. 18(3):497–506, 2001
14. S. Koh, N. Maeda, T. Kuroda, Z. Hori, H. Watanabe, T. Fujikado, Z. Tano, Y. Hirohara, T. Mihashi. Effect of tear film break-up on higher-order aberrations measured with wavefront sensor. *American Journal of Ophthalmology*, vol. 134(1):115–7, 2002
15. M. Muma, R. Iskander, M. Collins. The role of cardiopulmonary signals in the dynamics of eye's wavefront aberrations. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, vol. 57(2):373–83, 2010
16. A. Guirao, J. Porter, D. Williams, I. Cox. Calculated impact of higher-order monochromatic aberrations on retinal image quality in a population of human eyes. *Journal Optical Society of America*, vol. 19(3):620–8, 2002
17. J. Porter, A. Guirao, I. Cox, D. Williams. Monochromatic aberrations of the human eye in a large population. *Journal of the Optical Society of America*, vol. 18(8):1793–803, 2001
18. Y. Levy, O. Segal, I. Avni, D. Zadok. Ocular Higher-order Aberrations in Eyes With Supernormal Vision. *American Journal of Ophthalmology*, vol. 139(2):225–8, 2005
19. T. Salmon, C. van de Pol. Normal-eye Zernike coefficients and root-mean-square wavefront errors. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, vol. 32(12):2067–74, 2006
20. X. Cheng, A. Bradley, X. Hong, L. Thibos. Relationship between refractive error and monochromatic aberrations of the eye. *Optometry and Vision Science*, vol. 80(1):43–9, 2003
21. E. Villegas, E. Alcón, P. Artal. Optical quality of the eye in subjects with normal and excellent visual acuity. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, vol. 49(10):4688–96, 2008
22. R. Applegate, C. Ballentine, H. Gross, E. Sarver, C. Sarver. Visual acuity as a function of Zernike mode and level of root mean square error. *Optometry and Vision Science*, vol. 80(2):97–105, 2003
23. J. Marsack, L. Thibos, R. Applegate. Metrics of optical quality derived from wave aberrations predict visual performance. *Journal of Vision*, vol. 4(4):322–8, 2004
24. M. Chalita, M. Xu, R. Krueger. Correlation of aberrations with visual symptoms using wavefront analysis in eyes after laser in situ keratomileusis. *Journal of Refractive Surgery*, vol. 19(6):682–6, 2003
25. J. Almeida, A. Garcia. Theoretical Calculation of a Contact Lens Thickness Designed to Correct the Eye's Monochromatic Aberrations. *Optometry & Vision Science*, vol. 82(1):59–63, 2005
26. A. Guirao, D. Williams, I. Cox. Effect of rotation and translation on the expected benefit of an ideal method to correct the eye's higher-order aberrations. *Journal of the Optical Society of America*, vol. 18(5):1003–18, 2001
27. L. Wang, E. Dai, D. Koch, A. Nathoo. Optical aberrations of the human anterior cornea. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, vol. 29(8):1514–21, 2003
28. J. Chan, M. Edwards, G. Woo, V. Woo. Contrast sensitivity after laser in situ keratomileusis. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, vol. 28(10):1774–9, 2002
29. K. Tuan, J. Liang. Improved contrast sensitivity and visual acuity after wavefront-guided laser in situ keratomileusis: In-depth statistical analysis. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, vol. 32(2):215–20, 2006
30. S. Schallhorn, D. Tanzer, S. Kaupp, M. Brown, S. Malady. Comparison of Night Driving Performance after Wavefront-Guided and Conventional LASIK for Moderate Myopia. *American Academy of Ophthalmology*, vol. 116(4):702–9, 2008

# SEIKO



## Pomiary łatwe jak nigdy dotąd!

SEIKO Digital Multitool dla iPada to najnowocześniejszy system wideocentracji przeznaczony dla Salonów Optycznych, w skład którego wchodzi trzy wyspecjalizowane moduły:

- **Zaawansowany system wideocentracji** umożliwiający dokonywanie precyzyjnych pomiarów parametrów oprawy: szerokości i wysokości tarczy, szerokości mostka, kąta pantoskopowego, kąta oprawy WRAP oraz vertex distance – odległości od rogówki do soczewki. System umożliwi również precyzyjny pomiar PD do dali i PD do bliży, a także wysokość źrenicy dzięki czemu w bardzo łatwy sposób można dopasować parametry soczewek progresywnych. Wszystkie pomierzone parametry mogą być zapisane lub przesłane e-mailem.
- **System wsparcia sprzedaży zaawansowanych technologicznie soczewek.** Za jego pomocą możliwe jest zaprezentowanie np. zalet soczewek podwójnie asferycznych w porównaniu z innymi konstrukcjami soczewek. Możliwe jest ułatwienie Klientowi wyboru odpowiedniej dla niego soczewki progresywnej poprzez pokazanie zalet poszczególnych soczewek progresywnych SEIKO. Ciekawostką jest również możliwość prezentacji zalet soczewek wysokoindeksowych poprzez porównanie grubości soczewek w różnych indeksach i konstrukcjach w zależności od mocy soczewek. Możliwe jest również przedstawienie właściwości różnych rodzajów powłok antyrefleksyjnych, soczewek fotochromowych, polaryzacyjnych z użyciem rzeczywistego obrazu z kamery.
- **Elektroniczne lustro**, które znacznie ułatwia wybór oprawek. Zdjęcia w różnych, przymierzanych oprawach można wysłać e-mailem lub umieścić na Facebook'u, a następnie skonsultować lub przedyskutować ze znajomymi.

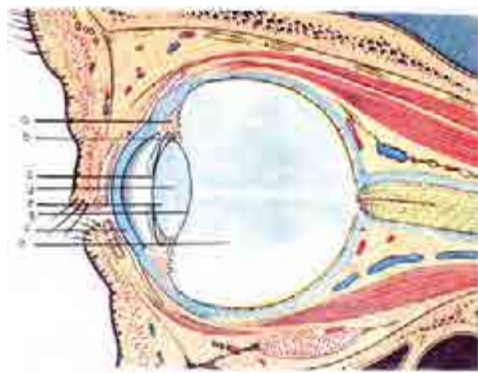
SEIKO Digital Multitool to doskonale mobilne narzędzie dla Salonów Optycznych. Znacznie ułatwia pracę optyka i umożliwia mu łatwiejszą sprzedaż najbardziej zaawansowanych technologicznie soczewek okularowych.

**Infolinia**  
22 242 87 55

[www.soczewki-seiko.pl](http://www.soczewki-seiko.pl)

# Zaćma

Rogówka i soczewka to główne elementy układu optycznego oka, o czym pisałem już w numerze 4/2012 „Optyki”.



Ryc. 1. Przekrój pionowy gałki ocznej: a – ciało rzęskowe, b – obwódka rzęskowa, c – torebka przednia soczewki, d – jądro soczewki, e – kora soczewki, f – rogówka, g – torebka tylna soczewki, h – ciało szkliste

**Soczewka** jest dwuwypukłym tworem znajdującym się w komorze tylnej pomiędzy tęczęwką a przednią ścianą ciała szklistego. Soczewka nie posiada naczyń i nie jest unerwiona. Jest ona zawieszona na obwodce rzęskowej, którą tworzą liczne cienkie i elastyczne włókna (zwane włóknami Zinna). Włókna obwódki rzęskowej odchodzą od wyrostków ciała rzęskowego i przyłączają się do okolicy równikowej soczewki. Soczewkę otacza elastyczna torebka. Pod torebką przednią i torebką równikową znajduje się pojedyncza warstwa komórek nabłonka soczewki. Te komórki nabłonka soczewki, które znajdują się w okolicy równikowej, ulegają licznym podziałom (mitoza). Powstające w ten sposób nowe komórki stopniowo wydłużają się, tracą swoje struktury wewnątrzkomórkowe i przekształcają się w przezroczyste włókna soczewki. Soczewka składa się z jądra o zwartej strukturze, które jest otoczone przez korę. Powstające w ciągu życia nowe włókna odkładają się pod torebką i spychają wcześniej utworzone włókna w głąb soczewki. Najstarsze włókna soczewki tworzą jej jądro, młodsze tworzą korę, a najmłodsze znajdują się pod torebką soczewki. Dzięki temu „soczewka rośnie przez całe życie”, czyli zwiększa swoją średnicę oraz grubość, tzn. wymiar przednio-tylny. **Prawidłowa soczewka jest przezroczysta, a każde jej zmętnienie jest określane jako zaćma (cataracta).** Rozróżniamy zaćmę wrodzoną i zaćmę nabytą.

## Zaćma wrodzona

Szacuje się, że w Europie zaćma wrodzona występuje z częstotliwością około trzy przypadki na 10 tys. żywych urodzeń, przy czym około 70% obustronnie. Najczęstszą przyczyną zaćmy wrodzonej są zaburzenia genetyczne, a ponadto zakażenie wewnątrzmaciczne (np. wirusem różyczki) lub toksyczne uszkodzenia zarodka czy płodu. Miejsce zmętnienia w soczewce i jego intensywność mogą być różne. Stąd określenia: **zaćma jądrowa, okołojądrowa, biegunowa, całkowita**. Głównym objawem klinicznym całkowitej zaćmy wrodzonej jest **biała źrenica**. Należy jednak pamiętać, że całkowite zmętnienie soczewki może występować również jako zaćma towarzysząca innym poważnym chorobom oczu u niemowląt (np. siatkówczak, retinopatia wcześniacza). U niewidzących niemowląt często obserwuje się tzw. **objaw palcowo-oczny**. Polega on na tym, że niemowlę uciska palcami własne gałki oczne, przez co mechanicznie pobudza siatkówkę, a to daje wrażenie błysków.



a



b

Ryc. 2. Całkowita zaćma wrodzona: a – biała źrenica, b – objaw palcowo-oczny

**Leczenie zaćmy wrodzonej jest wyłącznie operacyjne.** Całkowita zaćma obustronna wymaga wykonania operacji jak najwcześniej, najlepiej jeszcze w okresie noworodkowym (tj. do czwartego tygodnia życia). Usunięcie naturalnej soczewki wywołuje **stan bezsoczewkowości (afakia)**, który wymaga korekcji optycznej. Można tego dokonać przez zastoso-



Dr n. med. ANDRZEJ STYSZYŃSKI

wanie okularów, soczewek kontaktowych lub wszczępienia sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych. Operacje zaćmy wrodzonej – ze względu na technikę zabiegu, przygotowanie do niego niemowlęcia, określenie mocy ewentualnego wszczępu, a także prowadzenie pooperacyjne – powinny być wykonane w wyspecjalizowanych ośrodkach okulistyki dziecięcej. W przypadkach zaćm częściowych, przy których wgląd na dno oka jest relatywnie dobry, zabieg usunięcia zaćmy nie jest pilny. Jednak również wtedy dziecko powinno pozostawać pod nadzorem doświadczonego okulisty, który w razie progresji zaćmy podejmie odpowiednią decyzję o potrzebie zabiegu.

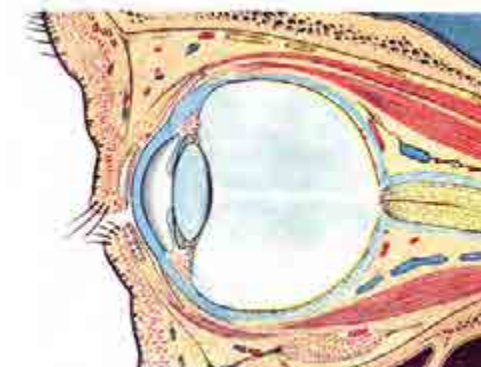
## Zaćma nabyta

Zaćma nabyta powstaje najczęściej w wyniku starzenia się organizmu, a więc także oka. Mówimy wówczas o zaćmie starczej, choć jej początki ujawniają się niekiedy już około 50. roku życia. Badania biochemiczne wykazały, że w miarę starzenia zmniejsza się w soczewce zawartość wody, co łączy się ze stwardnieniem włókien, zwłaszcza jądra. Występują też zmiany w białkach soczewki – zaburzenie syntezy i ich rozpad. Z wiekiem wzrasta zawartość soli mineralnych, przede wszystkim wapnia i fosforu. Ponadto wzrasta znacznie poziom cholesterolu. Metabolizm, czyli przemiana materii soczewki, ulega wyraźnemu spowolnieniu. Jednak zaburzenia w metabolizmie soczewki prowadzące do jej zmętnienia mogą być wywołane także innymi czynnikami, które pojawiają się w przebiegu chorób ogólnych lub innych chorób oka. Stąd określenia takie jak np. **zaćma cukrzycowa, zaćma posteroïdowa, zaćma urazowa, zaćma wikłająca** czy przewlekłe zapalenie błony naczyniowej gałki ocznej.

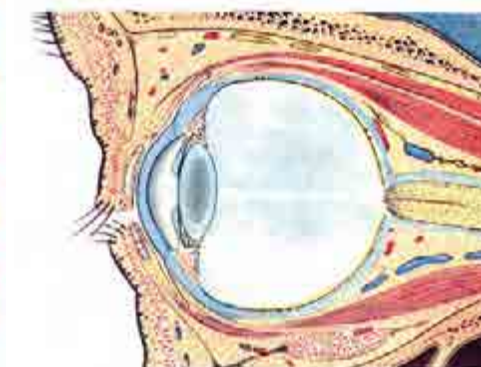
## Objawy zaćmy nabytej

Zmętnienie soczewki łączy się z charakterystycznymi objawami podmiotowymi (subiektywnymi) i przedmiotowymi (obiektywnymi), związanymi z rozmiarami i umiejscowieniem zaćmienia. Przy delikatnych zmętnieniach na obwodzie soczewki chory może przez długi czas nie odczuwać żadnych zaburzeń wzroku. Gdy zmiany wystąpią w osi soczewki, wzrok jest lepszy przy gorszym oświetleniu (źrenica jest szersza), natomiast pogarsza się przy dużym natężeniu oświetlenia (źrenica jest wąska). W początkowym stadium zaćmy jądrowej refrakcja oka może zmieniać się

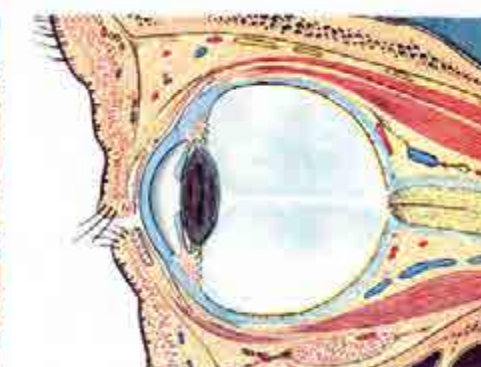
w kierunku krótkowzroczności. Wówczas osoba dotąd normalnowzroczna zauważa pogorszenie wzroku w dal, ale potrafi czytać bez dotychczasowych okularów do bliży. Natomiast pacjent nadwzroczny stwierdza, że widzi lepiej z daleka bez okularów, a do czytania wystarczają mu okulary, których dotąd używał do dali. Taki pacjent twierdzi też niekiedy, że „na starość wzrok mu się poprawia”. Oczywiście ta poprawa jest tylko pozorna, gdyż w miarę postępowania zaćmy ostrość wzroku pogarsza się zarówno do dali, jak i do bliży, a korekcja okularowa przestaje być skuteczna.



Ryc. 3. Zaćma podtorebkowa tylna



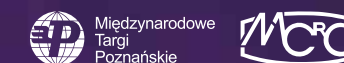
Ryc. 4. Zaćma jądrowa



Ryc. 5. Zaćma całkowita

Optyków, optometrystów oraz osoby zawodowo związane z branżą optyczną zapraszamy na

Organizatorzy:



## XIV Poznański Salon Optyczny 6-7 września 2013

Międzynarodowe Targi Poznańskie, Pawilon nr 11 - Iglica

- Oprawy okularowe
- Części i akcesoria
- Szklą i soczewki
- Sprzęt optyczny

Godziny otwarcia:

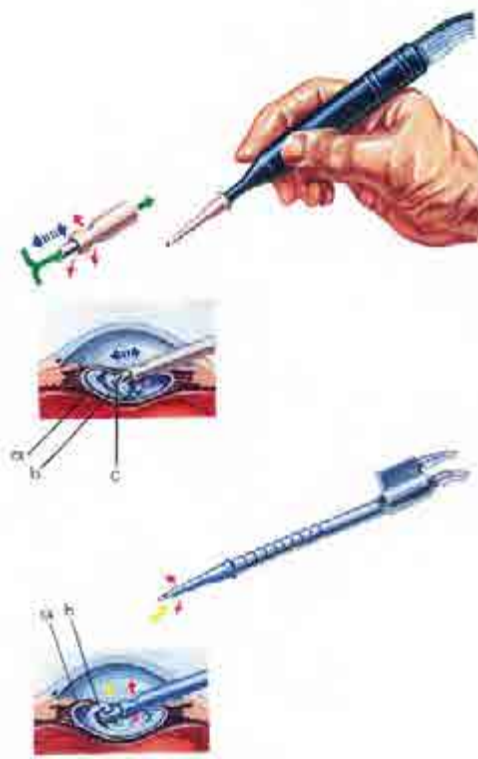
piątek, 6.09.2013 r. godz. 14-20

sobota, 7.09.2013 r. godz. 10-14



Informacje: Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych w Poznaniu, tel. 61 8537783, biuro@mcrp.pl, www.mcrp.pl





Ryc. 6. Fakoemulsyfikacja: a – torebka soczewki, b – kora, c – końcówka fakoemulsyfikatora rozdrabniająca jądro soczewki

**początkową.** Jeżeli zmętnienie obejmuje już wszystkie warstwy soczewki, mówimy o **zaćmie całkowitej** lub **zaćmie dojrzałej**. Jednak w zaćmie jądrowej jądro soczewki przyjmuje niekiedy barwę żółtawą lub bursztynową, a w miarę postępowania brunatną, a nawet czarną.

W wyniku pęcznienia włókien całkowicie zmętniałej soczewki jej objętość może wzrastać i rozwija się tzw. zaćma pęcznijąca. Niekiedy pęcznijąca soczewka, blokując przepływ cieczy wodnistej przez źrenicę i odpływ przez kąt tęczęwkowo-rogowkowy, może spowodować wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego (jaskra wtórna).

#### Leczenie zaćmy nabytej

Tak jak w przypadku zaćmy wrodzonej leczenie zaćmy nabytej jest wyłącznie operacyjne. Jego istotą polega na usunięciu zmętniałej soczewki i wszczępieniu sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej. Obecnie preferowaną metodą jest **fakoemulsyfikacja**, która polega na rozdrobnieniu za pomocą ultradźwięków jądra soczewki.

Operacja wykonywana jest z małego cięcia (około 3 mm). Po okrężnym otwarciu przedniej torebki do komory przedniej wprowadza się końcówkę fakoemulsyfikatora. Zawiera ona małą, wydrążoną igłę oraz kryształ piezoelektryczny. Igła wibruje wzdłuż swojej osi z częstotliwością

ultradźwięków i rozdrabnia (emulsyfikacja) jądro soczewki, a system irygacji-aspiracji (napływ-odpływ) usuwa z oka zemulsyfikowany materiał, a także masy korowe. Następnie wszczępiąca zostaje za pomocą odpowiedniej prowadnicy zwijalna soczewka. Soczewki zwijalne mogą być wykonane z silikonu, akrylu, hydrożelu. Ostatnio wprowadzone zostały soczewki kolamerowe, które są mieszkanką kolagenu i hydrożelu.

**Moc wszczępiącej soczewki** jest określana w badaniu przedoperacyjnym metodą biometryczną. **Biometria** uwzględnia dwa parametry gałki ocznej: promień krzywizny przedniej powierzchni rogówki (keratometria) i długość osiową gałki (pomiar ultrasonograficzny). Moc wszczępu D jest najczęściej określana za pomocą formuły SRK, czyli wzoru opracowanego empirycznie przez Sandersa, Retzlaffa i Kraffa:

$$D = A - 2,5L - 0,9K,$$

gdzie:

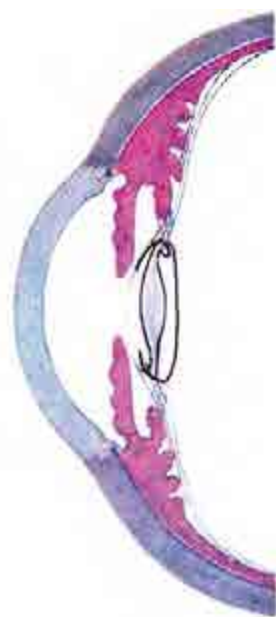
D – moc soczewki dającej pooperacyjną miarowość,

A – stała charakteryzująca różne typy soczewek (zwykle 114–119),

L – długość osiowa gałki wyrażona w mm,

K – moc rogówki wyrażona w dioptriach.

Oko po operacji zaćmy ze sztuczną soczewką wewnątrzgałkową nazywamy **okiem pseudofakijnym**. Sztuczne soczewki wewnątrzgałkowe są stale ulepszane. Zawierają one filtr UV. W ostatnich latach, oprócz sferycznych soczewek jednoogniskowych, stosowane są także soczewki toryczne, pozwalające na korektę astygmatyzmu rogówkowego, a ponadto – choć nie powszechnie – soczewki wieloogniskowe i tzw. soczewki akomodujące. ●



Ryc. 7. Pseudofakia. Sztuczna soczewka znajduje się w torebce pozostającej po naturalnej soczewce

●

Ryciny: archiwum Autora

### Zaćma – problem społeczny

Jak podaje Światowa Organizacja Zdrowia, dwie główne przyczyny niedowidzenia na świecie to nieskorygowane wady refrakcji (43%) i zaćma (33%). Jeśli zaś chodzi o ślepotę, to zaćma zbiera największe żniwo – obwinia się tę chorobę za 51% przypadków utraty widzenia.

Również w Polsce zaćma to jedna z najczęściej występujących przyczyn utraty wzroku. Polskie społeczeństwo się starzeje, tymczasem utrudniony dostęp do zabiegów powoduje, że z roku na rok wzrasta liczba osób cierpiących z powodu zaćmy. Dziś Polska zajmuje jedno z ostatnich miejsc wśród krajów OECD pod względem liczby wykonywanych zabiegów na milion mieszkańców. W naszym kraju co roku zaćmę diagnozuje się u 264 tys. pacjentów. W 2011 r. przeprowadzono 4469 zabiegów na milion mieszkańców, podczas gdy średnia w Unii Europejskiej w 2008 r. to 7652 zabiegów. Dane te przedstawiono podczas 17. Zjazdu Europejskiego Towarzystwa Chirurgii Zaćmy i Chirurgii Refrakcyjnej w Warszawie.

W kolejce na zabieg usunięcia zaćmy finansowany przez NFZ czekało w 2012 r. ponad 360 tys. Polaków. Średni czas oczekiwania wynosił prawie półtora roku. W niektórych województwach trzeba czekać około roku, ale są takie miejsca w Polsce, gdzie czeka się ponad trzy lata. Oznacza to częściowe lub całkowite wyłączenie chorych z normalnej aktywności i generuje dodatkowe koszty dla systemu ochrony zdrowia oraz opieki społecznej. Z uwagi na małą liczbę zabiegów kontraktowanych co roku przez NFZ, liczba oczekujących systematycznie od lat wzrasta.

Liczba chorych oczekujących na zabieg znacznie spadać jedynie wtedy, gdy do 2020 r. każdego roku z powodu zaćmy będzie operowanych 280 tys. osób. Osiągnęlibyśmy wtedy średni poziom tych operacji, jaki był w Unii Europejskiej w 2008 r. Jeśli nic się nie zmieni, według obliczeń firmy Sequence HC Partners, która opracowała raport pokazujący, że zaćma jest jednym z najbardziej niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych polskiego społeczeństwa, w 2020 r. w kolejce na zabieg będzie czekało około miliona osób, czyli trzykrotnie więcej niż obecnie.



# BOGDANI

Vision your way

### AUTOMAT SZLIFIERSKI EXCELON XD AUTOBLOKER HAB-8000

Zintegrowana opcja wiercenia i wygodny ekran dotykowy to dwie cechy urządzenia, które decydują o jego niezwykłej wydajności i doskonałej jakości pracy.



### AUTOMAT SZLIFIERSKI EXCELON AUTOBLOKER HAB-8000



Cena zestawu: 65 000,00 zł netto  
Rata leasingu 0%\*: 1161,94 zł netto

**Huvitz**  
Pacing Progress toward People

\*oferta leasingu 48 miesięcy przy wpłacie 10% i wykupie 6%

#### Przedstawiciele handlowi:

Paweł KONIECZNY	502 196 127	Jarosław MIŚ	609 350 003
Adam ŚWIDLICKI	502 196 129	Krzysztof ZDEB	502 196 134
Krzysztof BORZYM	510 045 602		
Marcin JÓŹWIĄK	502 196 138		

Autoryzowany przedstawiciel:



Cena zestawu: 82 000,00 zł netto  
Rata leasingu 0%\*: 1465,83 zł netto

### AUTOMAT SZLIFIERSKI EXCELON SKANER CFR-4000 MANUALNY BLOKER CBA-4000

ten zestaw  
objęty jest

**3** letnią gwarancją



Cena zestawu: 48 000,00 zł netto  
Rata leasingu 0%\*: 857,84 zł netto

**Leasing 0% na wszystkie automaty**

#### Bogdani Sp. z o.o.

42-400 Zawiercie, ul. Górnośląska 6  
tel: 32 67 228 00, 32 64 666 27  
e-mail: biuro@bogdani.pl  
www.bogdani.pl



**CO TO JEST BIOINSPIRACJA?**  
Bioinspiracja polega na badaniu i czerpaniu pomysłów z najlepszych rozwiązań, jakie można spotkać w naturze, w celu stworzenia przełomowych produktów oraz technologii.  
Skrzydło motyla zainspirowało naukowców do stworzenia energooszczędnych wyświetlaczy w technologii LED.

Bioinspiracja.  
Teraz w płynie do pielęgnacji soczewek kontaktowych.

## Przedstawiamy Biotrue™ wielofunkcyjny płyn do pielęgnacji soczewek kontaktowych

Biotrue znaczy więcej niż zwykła dezynfekcja dzięki połączeniu trzech inspirowanych naturą innowacji:

- zrównoważone pH odpowiada odczynowi zdrowych łez
- czyści i eliminuje drobnoustroje
- + pomaga utrzymać naturalne własności antybakteryjne białek filmu łzowego

Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej, skontaktuj się z Biurem Obsługi Klienta, tel. 801 080 023



**BAUSCH + LOMB**

## { JOE'S VIEW }

Kliniczne spostrzeżenia Joego Barra OD, MS, FAAO, Bausch + Lomb



W naszej pracy badawczo-rozwojowej staramy się czerpać bioinspirację z samego źródła – czyli z ludzkiego oka.

## Pod wpływem bioinspiracji powstają przełomowe produkty

Tworzenie innowacyjnych produktów jest jak niezwykła podróż. Na każdym jej etapie uczymy się i doskonalimy. Znamy cel tej podróży i mamy solidne podstawy stanowiące nasz punkt wyjścia do tego, co zamierzamy osiągnąć, ale nie mamy pewności co do etapów pośrednich. Pomogłaby szczegółowa mapa. Niestety, w prawdziwym życiu nie ma tak dobrze... Może odpowiedzi na nasze pytania są gdzieś wokół nas i wystarczy tylko wiedzieć, gdzie i jak ich szukać? Krótko mówiąc, takie są założenia bioinspiracji – dyscypliny naukowej, która polega na obserwacji i analizowaniu najlepszych rozwiązań występujących w przyrodzie i czerpaniu z nich inspiracji do tworzenia przełomowych produktów i technologii.

W naszej pracy badawczo-rozwojowej staramy się czerpać bioinspirację z samego źródła – czyli z ludzkiego oka. Czego możemy się nauczyć obserwując ludzkie oko? Odkryliśmy już, że kwas hialuronowy jest wspaniałą substancją nawilżającą i zmniejszającą tarcie. Kolejnym źródłem inspiracji dla naszych specjalistów w dziedzinie nauk o widzeniu jest powierzchnia gałki ocznej, będąca przedmiotem aktualnych badań. Zaprojektowanie soczewki kontaktowej naśladującej funkcje i cechy naturalnej powierzch-

ni ludzkiego oka, filmu łzowego i rogówki, będące zadaniem niewiarogodnie złożonym (nawet biorąc pod uwagę współczesną technologię i możliwości modelowania komputerowego) niesie ze sobą ogromne potencjalne korzyści dla pacjentów.

Produkty zainspirowane biologią spotykamy na każdym kroku. Z pewnością najlepiej znanym przykładem jest taśma typu rzep stworzona na wzór mikroskopijnych haczyków, dzięki którym nasiona niektórych gatunków roślin przyczepiają się do sierści przechodzących zwierząt. Bioinspiracja dotyczy nie tylko produktów, ale również nowych sposobów działania. Gdy na przykład chcemy, by jakiś przedmiot uzyskał określony kolor, stosujemy pigment lub farbę, natomiast w przyrodzie zmianę koloru można uzyskać dzięki specjalnej strukturze powierzchni, która w wyjątkowy sposób załamuje światło. Ta właściwość odpowiada za żywe ubarwienie skrzydeł niektórych gatunków motyli. Dziś my również potrafimy osiągać taki efekt. Kolejnym z moich ulubionych przykładów jest skóra rekina, która dostarczyła inspiracji do stworzenia strojów pływackich charakteryzujących się niższymi oporami w kontakcie z wodą, a tym samym umożliwiających pływakom szybsze poruszanie się.

Przyroda, w tym także ludzki organizm, to wynik milionów lat biologicznych przemian, podczas których wszelkie nieefektywne rozwiązania i zbędne cechy były odrzucane, a te o najwyższej skuteczności ulegały wzmocnieniu. W przyrodzie istnieje szereg rodzajów systemów, których funkcjonowanie możemy naśladować, takich jak magazynowanie energii, utrzymywanie czystości czy poruszanie się. Jednak zanim będziemy mogli wykorzystać te systemy do swoich potrzeb, musimy je najpierw zrozumieć. Łatwiej to powiedzieć, niż zrobić, ponieważ przyroda na ogół funkcjonuje na poziomie mikro- i nano-strukturalnym. A gdy już dany proces zostanie ostatecznie rozszyfrowany, nadchodzi czas na fascynujące wyzwanie, jakim jest jego naśladowanie. Bogactwo zastosowań, do jakich możemy wykorzystywać produkty oparte na bioinspiracji, ogranicza jedynie nasza znajomość zasad funkcjonowania przyrody, a oko kryje w sobie źródło niewiarygodnych możliwości.

*Joe Barra*

Joe Barra, OD, MS, FAAO  
Wiceprezes  
Global Clinical & Medical Affairs  
and Professional Services  
Vision Care, Bausch + Lomb

ARTYKUŁ SPONSOROWANY

© 2012 Bausch & Lomb Incorporated. ®/™ to znaki towarowe należące do spółek z grupy Bausch & Lomb. PNS06016

**BAUSCH + LOMB**



# Rozporządzenie Ministra Finansów w sprawie kas fiskalnych



PAWEŁ KOŁDER  
Wiceprezes Zarządu Krajowej  
Rzemieślniczej Izby Optycznej



kodeksów kreskowych i drukarką fiskalną – np. kioski Ruchu, małe sklepy spożywcze, wielobranżowe, itp. Niestety, odpowiedzi przedstawicieli Ministerstwa Finansów są jednoznaczne – literalnie cytują rozporządzenie, wskazując na sześciomiesięczny okres dostosowania do jego wymogów, powołując się na

interpretacje izb skarbowych i wcześniejsze wyroki sądów administracyjnych.

W takiej sytuacji można założyć, że minister finansów nie zmieni rozporządzenia przed 30 września 2013 r., a po 1 października 2013 r. można wręcz spodziewać się nasilonych kontroli skarbowych. Możliwe, że liczne kary, których nie unikną wówczas sprzedawcy, spowodują silniejszą kampanię medialną i skłonią ministra finansów do wycofania się z tego przepisu. Jest to sytuacja prawdopodobna, tym bardziej, że minister wycofał się już z wymogu zapewnienia możliwości wpisywania na paragonach numeru NIP (na życzenie klienta), gdy okazało się, że żadna dostępna na rynku kasa fiskalna nie spełnia tego warunku. Żadna obecnie sprzedawana kasa nie pozwala również umieścić dodatkowego opisu rozwijającego nazwę towaru lub usługi, o czym mówi rozporządzenie, ale to zupełnie inna kwestia.

Większość z nas korzysta obecnie z kilku-nastu klawiszy kas fiskalnych, obejmujących tzw. grupy towarowe (okulary korekcyjne,

soczewki kontaktowe, okulary przeciwsłoneczne, usługa optyczna, galanteria, itp.). Dla określenia przychodu firmy i należnego podatku VAT takie opisy są całkowicie wystarczające, niestety, raczej nie będą wystarczające co szczegółowe i jednoznaczne.

Podstawowym towarem sprzedawanym w naszych zakładach są okulary korekcyjne. Czy można bardziej jednoznacznie opisać ten produkt? Np. okulary korekcyjne do dali, okulary korekcyjne do bliży, okulary korekcyjne progresywne... Zazwyczaj do opisu dysponujemy 18 znakami. Czy to wystarczająco jednoznaczny opis? Trudno bardziej precyzyjnie zaprogramować w kasie opis okularów korekcyjnych, bo co ma decydować o ich nazwie – nazwa oprawy (?), nazwa użytych soczewek? Kto jest w stanie przewidzieć, jakie soczewki trafią do jakich opraw i zawczasu odpowiednio zaprogramować kasę fiskalną? A kasa fiskalna nie daje możliwości dodatkowego opisu rozwijającego nazwę. Odwołując się do zasad zdrowego rozsądku będziemy mogli próbować obronić takie opisy naszych podstawowych produktów, ale czy na pewno przekonamy urzędników kontroli skarbowej? Oczywiście trzeba pamiętać, że za każde z tych okularów klient może zapłacić w całości albo zadatkowo i dopłacić przy odbiorze. A więc trzy razy więcej klawiszy z numerami PLU.

Sytuacja przedstawia się zdecydowanie gorzej w przypadku wyrobów gotowych, które oferujemy w naszych zakładach. Ile marek okularów przeciwsłonecznych znajdują Państwo na swoich półkach? Ile rodzajów soczewek kontaktowych i płynów do ich pielęgnacji? Jakie usługi świadczą Państwo swoim klientom – pomiar refrakcji, obróbka soczewek, lutowanie opraw, dopasowanie okularów, wkręcenie śrubki? Do tego dochodzą futerały, łańcuszki,

ściereczki. Jeżeli montujemy soczewki do opraw klienta, kasa powinna uwzględniać nazwy przynajmniej podstawowych soczewek. Jeśli zdarza się nam sprzedawać osobno oprawy okularowe lub przekładać szkła do opraw, to kasa powinna zawierać nazwy przynajmniej części opraw oferowanych w zakładzie.

Teoretycznie takie zaprogramowanie kasy fiskalnej jest możliwe, bo większość kas umożliwia zaprogramowanie 2000 kodów PLU, ale wtedy obok kasy musimy znaleźć miejsce na skoroszyt, w którym zapiszemy sobie nazwy wszystkich towarów i przypisane im kody. No i ile zajmie programowanie i aktualizowanie kasy przy każdej nowej dostawie?

Kara za nieprawidłowe zaprogramowanie kasy przy pierwszej kontroli zaczyna się od 150 zł, więc osoby, które nie lubią zmian (i lubią ryzyko) mogą taką kwotę zaryzykować, licząc, że z czasem, pod naciskiem przedstawicieli drobnego handlu i mediów, minister finansów wycofa się z wymogu jednoznacznego opisu towarów i usług na paragonach fiskalnych.

Rozwiązaniem problemu wydaje się rezygnacja z kasy fiskalnej i obsługa klienta przy wykorzystaniu komputera z czytnikiem kodów kreskowych i drukarką fiskalną. Sprzedaż wyrobów gotowych sprowadza się do odczytania kodu kreskowego. Zyskujemy również możliwość zamieszczania na paragonie dodatkowego opisu, rozwijającego nazwę produktu, a więc po nazwie np. okulary korekcyjne (dysponujemy zazwyczaj 40 znakami) możemy wpisać nazwę oprawy i soczewek (zazwyczaj do 35 znaków). Z pewnością sporo czasu zajmie wprowadzenie do pamięci komputera stanu magazynowego i drukowanie kodów kreskowych dla poszczególnych towarów. Ten wysiłek zwróci nam się jednak nie tylko podczas obsługi, ale również przy tworzeniu bazy danych klientów zakładu i podczas remanentu przeprowadzanego z czytnikiem kodów kreskowych w rękę. Jest to jednak związane z koniecznością wydatkowania kilku tysięcy złotych na zakup drukarki fiskalnej, specjalistycznego oprogramowania, komputera oraz ewentualnie czytnika i drukarki kodów kreskowych.

We wszystkich interpretacjach i wykładniach przepisów urzędnicy Ministerstwa Finansów zapewniają, że podatnicy nie będą zmuszeni do ponoszenia kosztów i wymiany dotychczasowych kas rejestrujących, a wymagana jednoznaczność określenia nazw towarów i usług winna być odpowiednia do możliwości posiadanego sprzętu. Przytaczane przykłady pokazują jednak, że analizowane są typowe sytuacje sprzedaży towarów w sklepach i brana jest pod uwagę tylko wielkość asortymentu. W publikowanych interpretacjach nie jest brana pod uwagę sytuacja zbliżona do realiów zakładu optycznego. Stąd Zarząd KRIO podjął decyzję o wystąpieniu do Ministerstwa Finansów z prośbą o interpretację zapisów rozporządzenia w odniesieniu do specyfiki zakładu optycznego i realnego braku możliwości zaprogramowania i podawania na paragonach jednoznacznych nazw wykonywanych okularów korekcyjnych przy wykorzystaniu typowych kas fiskalnych. Do chwili przekazania niniejszego tekstu do druku odpowiedź jeszcze nie nadeszła. ●

## Czy nastąpi zmiana stawki podatku VAT na wyroby medyczne?



PAWEŁ KOŁDER  
Wiceprezes Zarządu Krajowej  
Rzemieślniczej Izby Optycznej

24 stycznia 2013 r. Komisja Europejska zakwestionowała zakres stosowania obniżonej stawki podatku VAT na wyroby medyczne w Polsce i wezwała nasz rząd do dostosowania regulacji prawnych w tym zakresie do zapisów Dyrektywy Unijnej 2006/112/WE w sprawie podatku od wartości dodanej. Dostosowanie przepisów powinno nastąpić bezzwłocznie. Zgodnie z dyrektywą, z obniżonej stawki podatku VAT w odniesieniu do wyrobów medycznych może korzystać wyłącznie sprzęt medyczny, sprzęt pomocniczy oraz pozostałe

urządzenia, które spełniają dwa warunki: są „przeznaczone zwykle do łagodzenia skutków lub leczenia niepełnosprawności” oraz są „przeznaczone wyłącznie do użytku osobistego przez osoby niepełnosprawne”. Trzeba również podkreślić, że stosowanie obniżonej stawki podatku VAT jest prawem, ale nie obowiązkiem państwa członkowskiego.

W Polsce na podstawie poz. 105 zał. nr 3 ustawy z dnia 29 października 2010 r. o podatku od towarów i usług, stawką obniżoną podatku VAT objęte są bez wyszczególnienia

i bez względu na symbol PKWiU wszystkie wyroby medyczne dopuszczone do obrotu na terenie RP – w tym również okulary korekcyjne. Niestety, właśnie zapis poz. 105 został zakwestionowany przez Komisję Europejską jako zdecydowanie zbyt szeroki w odniesieniu do zapisów dyrektywy. Poprzez tak szeroki zakres stosowania obniżonej stawki podatku VAT Polska narusza zdaniem Komisji prawo unijne. Komisja Europejska oczekiwała na odpowiedź polskiego rządu do końca maja br.

W prasie podatkowo-prawnej pojawiło się wiele komentarzy wskazujących na fatalne skutki podwyższenia stawki podatku VAT na wyroby medyczne dla całego systemu ochrony zdrowia w Polsce (jednostki służby zdrowia są przedmiotowo zwolnione z podatku VAT, stąd nie dokonują odliczenia tego podatku i podwyższenie stawki VAT oznaczać będzie dla nich 15% wzrost cen sprzętu medycznego, wyposażenia szpitalnego, itd.), z drugiej jednak strony wskazujących na brak argumentów za utrzymaniem dotychczasowego stanu. Polska, podobnie jak pozostałe kraje członkowskie UE, jest zobowiązana do dostosowywania przepisów krajowych do zapisów odpowiednich dyrektyw. W przypadku odmowy dostosowania kwestionowanych zapisów ustawy VAT do dyrektywy, Komisja Europejska może skierować sprawę przeciwko Polsce do Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości, a wówczas oprócz podwyżki stawki VAT grożą Polsce sankcje finansowe. Taka sytuacja miała miejsce na przełomie roku, gdy po przegranej sprawie przed Trybunałem rząd Hiszpanii został zmuszony do podniesienia stawki podatku VAT na wyroby medyczne. W związku ze zmianą stawki podatku VAT dla ogółu wyrobów medycznych, w Hiszpanii podniesiona została również stawka podatku dla okularów korekcyjnych i innych pomocy wzrokowych.

Ogólnopolska Izba Gospodarcza Wyrobów Medycznych Polmed w trakcie konsultacji z Ministerstwem Finansów i Ministerstwem Zdrowia postulowała, aby zmiany, jeśli będą musiały zaistnieć, weszły w życie jak najpóźniej, np. od stycznia 2015 r. Polmed podjął się również stworzenia i przedstawienia Ministerstwu Finansów szczegółowej listy wyrobów medycznych, które zgodnie z zapisami dyrektywy będą mogły nadal korzystać z obniżonej stawki podatku VAT. Z kolei „Gazeta Prawna” z 15 maja 2013 r., zamieszczając odpowiedź na interpelację poselską nr 16363/13 w sprawie konsekwencji zmian stawki podatku VAT na wyroby medyczne, przynosi informację, iż „Ministerstwo Finansów nie podziela stanowiska Komisji Europejskiej co do konieczności podwyżki w naszym kraju stawki podatku na sprzęt

medyczny i nielecznicze produkty farmaceutyczne z 8 do 23 proc.” Jednakże „Komisja Europejska – jeżeli nie przyjmie przedstawionych przez nasz kraj wyjaśnień – może wnieść sprawę do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej.” Pozwala to mieć nadzieję, że zmiany – jeśli nastąpią – nie nastąpią szybko. Rozstrzygnięcia Trybunału zapadają zwykle po upływie 2–3 lat.

Dla optyków istotne znaczenie ma oczywiście stawka podatku VAT, jaką postępujemy się w odniesieniu do okularów korekcyjnych, soczewek okularowych, soczewek kontaktowych, jak również pomocy dla osób słabowidzących.

Wszystkie te wyroby są traktowane jako wyroby medyczne, gdyż zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych, służą one do „leczenia, łagodzenia lub kompensowania skutków urazu lub upośledzenia” albo, rzadziej, do „leczenia lub łagodzenia przebiegu choroby”. Są to również wyroby przeznaczone do użytku osobistego. W ustawie o wyrobach medycznych mowa jest jednak o upośledzeniu, podczas gdy w dyrektywie VAT – o niepełnosprawności. Niestety, nie jest to tylko kwestia różnego tłumaczenia. Dyrektywa 93/42/EEC w sprawie wyrobów medycznych, definiując wyroby medyczne, również odnosi się do pojęcia upośledzenia (*handicap*), podczas gdy Dyrektywa w sprawie podatku od towarów i usług używa terminu niepełnosprawność (*disability*). Choć są to terminy bardzo bliskoznaczne, to jednak różnią się od siebie.

Niezależnie od różnic w terminologii, Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna stoi na stanowisku, iż zarówno okulary korekcyjne, soczewki okularowe i kontaktowe oraz pomoce dla osób słabowidzących powinny znaleźć się wśród wyrobów korzystających nadal z obniżonej stawki podatku VAT.

W prawodawstwie polskim i unijnym funkcjonuje wiele definicji niepełnosprawności, dyrektywa nie precyzuje zaś, do której definicji niepełnosprawności się odwołuje. KRIO zamówiła w jednej z warszawskich kancelarii prawnych opinię na temat możliwości spełnienia przez pomoce wzrokowe wymogów dyrektywy, a co za tym idzie moż-

liwości pozostawienia dla nich obniżonej stawki podatku VAT. W opinii przywołana została m.in. definicja Światowej Organizacji Zdrowia (WHO): „Niepełnosprawność (*disability*) – każde ograniczenie bądź niemożność (wynikające z niesprawności) prowadzenia aktywnego życia w sposób lub zakresie uznawanym za typowe dla człowieka.” „Niesprawność (*impairment*) – każda utrata sprawności lub nieprawidłowość w budowie czy funkcjonowaniu organizmu pod względem psychologicznym, psychofizycznym lub anatomicznym”, zaś „Ograniczenia w pełnieniu ról społecznych (*handicap*) – utorność określonej osoby wynikająca z niesprawności lub niepełnosprawności, ograniczająca lub uniemożliwiająca pełną realizację roli społecznej odpowiadającej wiekowi, płci oraz zgodnej ze społecznymi i kulturowymi uwarunkowaniami.” W rozumieniu powyższej definicji wady wzroku, prezbiopia, niedowidzenie i słabowidzenie stanowią różnego stopnia niepełnosprawność. W opinii potwierdzono również, że pomoce wzrokowe spełniają wymogi dyrektywy i rząd polski nie narazi się na kolejny zarzut o naruszenie przepisów unijnych, decydując się na pozostawienie dla nich obniżonej stawki podatku VAT. Nie stanowiłoby jednak również naruszenia przepisów unijnych przypisanie im podstawowej stawki podatku VAT, tak, jak ma to miejsce w wielu krajach członkowskich UE. Decyzja w tej kwestii należeć będzie do ministra finansów i Sejmu RP.

Opierając się na powyższych przesłankach KRIO zwróciła się do Ogólnopolskiej Izby Wyrobów Medycznych Polmed z wnioskiem o umieszczenie na przygotowywanej liście wyrobów medycznych mogących korzystać z obniżonej stawki podatku VAT okularów korekcyjnych, soczewek okularowych, soczewek kontaktowych, lup, okularów lupowych, okularów lornetkowych, monokularów, elektronicznych urządzeń powiększających, filtrów barwnych i okularów filtrowych dla osób słabowidzących. Rozważane jest również wystąpienie w tej sprawie bezpośrednio do ministra finansów. O rozwoju sytuacji będziemy starali się informować Państwa na bieżąco. ●



Krajowa  
Rzemieślnicza  
Izba Optyczna



Międzynarodowe  
Targi  
Poznańskie

# 10 OGÓLNOPOLSKI KONGRES OPTYKÓW KRIO

## WYSTAWA OPTYCZNA OPTYKA 2013

WISŁA  
21 - 24 listopada 2013

Hotel Gołębiowski

- \* Interesujące wykłady i seminaria
- \* Forum dyskusyjne optyków
- \* Atrakcyjny program artystyczny
- \* Relaks i wypoczynek w Hotelu Gołębiowski

# www.kongreskrio.pl

#### INFORMACJE:

**Biuro Organizacyjne X Kongresu KRIO**  
Poznań Congress Center  
Międzynarodowe Targi Poznańskie sp. z o.o.  
60-734 Poznań; ul. Głogowska 14  
Barbara Vogt:  
tel. 61 869 23 41; 603 411 368 fax 61 869 29 53  
e-mail: barbara.vogt@mtp.pl

**Biuro Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej**  
01-930 Warszawa; ul. Przy Agorze 28  
Joanna Wójcik  
tel. 22 635 20 50  
e-mail: biuro@krio.org.pl

# Nadchodzi e-dokumentacja

Jak okazało się niedawno na jednym ze spotkań szkoleniowych, w którym uczestniczyło wielu specjalistów z naszej branży, mało kto wiedział, że niecały rok został na przystosowanie praktyk do wymogów nadchodzącego nowego prawa. Otóż już 1 sierpnia 2014 r. zacznie obowiązywać Ustawa o systemie informacji w ochronie zdrowia, zgodnie z którą każdy podmiot, który prowadzi działalność leczniczą, musi prowadzić Elektroniczną Dokumentację Medyczną.

## Przepisy

Obowiązek prowadzenia dokumentacji, czy to papierowej, czy elektronicznej, jest obowiązkiem placówek medycznych zgodnie z art. 24 Ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta. Obowiązek ten dotyczy wszystkich podmiotów leczniczych, w tym także praktyk zawodowych, jak gabinety okulistyczne. Do tej pory nie było jasno sprecyzowane, co można zaliczyć do dokumentacji medycznej – przyjęto się uznawać, że jest to zbiór danych o stanie zdrowia pacjenta, udzielonych mu świadczeniach medycznych, a także odbytych wizytach lekarskich. Jest to więc zbiór ważnych informacji, których właściwe gromadzenie i przechowywanie jest niezwykle istotne. Zgodnie z obowiązującym dzisiaj prawem lekarz okulista może prowadzić swoją dokumentację w dwóch wersjach, papierowej i elektronicznej. Nowa ustawa o systemie informacji w ochronie zdrowia, którą ogłoszono 28 kwietnia 2011 r. w Dzienniku Ustaw nr 113, poz. 657 z późniejszymi zmianami, weszła w życie już 1 stycznia 2012 r. Ale stan prawny ulegnie zmianie dopiero 1 sierpnia 2014 r. W art. 56 czytamy: „Do dnia 31 lipca 2014 r. dokumentacja medyczna może być prowadzona w postaci papierowej lub elektronicznej.” Zapis ten zmienia art. 24 Ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta z 6 listopada 2008 r., a co za tym idzie, nowe brzmienie ust. 1a ww. ustawy jest następujące: „Dokumentację medyczną prowadzi się w postaci elektronicznej”. Obie te zmiany spowodują, że od 1 sierpnia 2014 r. dokumentacja medyczna będzie mogła być prowadzona jedynie w wersji elektronicznej.

Moment, gdy ustawa zacznie obowiązywać, powiązany jest z wejściem w życie Systemu Informacji Medycznej SIM, który ma usprawnić przepływ informacji o pacjentach, jedynie drogą elektroniczną. Owocem tego ma być lepszy dostęp pacjentów do leczenia, co

dotatkowo ułatwić mają e-skierowania, e-recepty czy e-zlecenia. Praktycznie każdy lekarz będzie mógł szybko sprawdzić, na co chorował i choruje jego pacjent, jak prowadzono terapię, jakie brał leki, itp.

Jednak w ustawie nie ma obowiązku wprowadzenia do bazy danych dokumentacji medycznej wytworzonej do 31 lipca 2014 r. Zuboży to oczywiście wiedzę o pacjentach, chyba że prowadzący praktyki uzupełnią bazę danych we własnym zakresie i na własny koszt, umieszczając w niej wyniki badań choćby w postaci skanów.

## Dane

Jakie minimum danych musi się znaleźć w dokumentacji medycznej, określa art. 25 Ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta:

1. oznaczenie pacjenta, pozwalające na ustalenie jego tożsamości:
  - a. nazwisko i imię (imiona),
  - b. datę urodzenia,
  - c. oznaczenie płci,
  - d. adres miejsca zamieszkania,
  - e. numer PESEL, jeżeli został nadany, w przypadku noworodka numer PESEL matki, a w przypadku osób, które nie mają nadanego numeru PESEL, rodzaj i numer dokumentu potwierdzającego tożsamość,
  - f. w przypadku, gdy pacjentem jest osoba małoletnia, całkowicie ubezwłasnowolniona lub niezdolna do świadomego wyrażenia zgody, nazwisko i imię (imiona) przedstawiciela ustawowego oraz adres jego miejsca zamieszkania;
2. oznaczenie podmiotu udzielającego świadczeń zdrowotnych ze wskazaniem komórki organizacyjnej, w której udzielono świadczeń zdrowotnych;
3. opis stanu zdrowia pacjenta lub udzielonych mu świadczeń zdrowotnych;
4. datę sporządzenia.



## Sporządzanie

Lekarze doskonale wiedzą, że prowadzenie dokumentacji medycznej musi być wykonywane starannie i sumiennie, bo od tego zależy zdrowie i życie ich pacjentów. Dla porządku przypomnijmy jednak, że wytyczne można znaleźć w przepisach, które minister zdrowia ogłosił w Rozporządzeniu z 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. nr 252, poz. 1697). Interesujące nas zapisy znajdziemy w par. 4, 5 i 6, oto ich skrót:

- Wpisu w dokumentacji dokonuje się niezwłocznie po udzieleniu świadczenia medycznego, w sposób czytelny i w porządku chronologicznym.
- Każdy wpis oznaczony jest danymi osoby, która go dokonała.
- Wpis dokonany w dokumentacji nie może być z niej usunięty, możliwa jest natomiast jego zmiana w przypadku popełnienia błędu, jednakże w tym zakresie musi zostać zamieszczona szczegółowa adnotacja określająca przyczynę błędu oraz oznaczenie osoby, która dokonała zmiany wpisu.
- Strony dokumentacji medycznej muszą być ponumerowane.
- Dokumentacja powinna być wypełniana w sposób czytelny.
- Każda strona dokumentacji danego pacjenta powinna być oznaczona przynajmniej jego imieniem i nazwiskiem; jeśli tożsamość pacjenta nie da się ustalić, zamieszcza się oznaczenie „NN” z podaniem przyczyn takiego stanu rzeczy.
- Dokument, który został włączony do dokumentacji, nie może być z niej usunięty.

## Ochrona danych osobowych

Jak wiadomo, dokumentacja medyczna jest jedną z form przetwarzania danych osobowych. W związku z tym, zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z 29 sierpnia 1997 r., dane

medyczne pacjenta zaliczane są do danych wrażliwych i podlegają szczególnej ochronie. A placówki medyczne są zobowiązane do zapewnienia ochrony danych w dokumentacji medycznej przez ust. 1 i 2 art. 18 z Ustawy o zakładach opieki zdrowotnej z 30 sierpnia 1991 r. Wprowadzenie obowiązku przechowywania danych jedynie w formie elektronicznej spowoduje, że placówki będą musiały zadbać o ich odpowiednie zabezpieczenie. Ale też będą mogły korzystać z usług firm zewnętrznych, które świadczą usługi w archiwizowaniu i przechowywaniu danych elektronicznych w tzw. chmurze. Oczywiście każda z takich firm będzie musiała zagwarantować, że dane przechowywane w chmurze są bezpieczne. Tu uwaga także dla tych, którzy dane będą przechowywać u siebie w komputerze. Wydaje się nam, że odpowiednie zabezpieczenie komputera programami antywirusowymi i firewallami jest wystarczające. Tymczasem bardzo często zapominamy o odpowiednim zniszczeniu kopii takich danych np. przy zmianie komputera na nowy. Wskazane jest wtedy całkowite fizyczne zniszczenie twardego dysku i to nie tylko ich połamanie czy podziur-

rawienie, ale utylizacja. Niedopuszczalne jest, aby stare dyski z danymi medycznymi trafiły, nawet zniszczone, na śmietnik. Na rynku można znaleźć firmy, które specjalizują się w catkowitzkiej utylizacji starych dysków.

## Zalety

W lutym 2012 r. w Ożarowie Mazowieckim odbyła się konferencja Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia „Elektroniczna dokumentacja medyczna – jakość, bezpieczeństwo, interoperacyjność”. Dr n. med. Konstanty Radziwiłł przedstawił tam m.in. zalety wprowadzenia SIM, które w 2009 r. podało Ministerstwo Zdrowia Szwecji, po wprowadzeniu systemu u siebie:

- 99% mniej zaginionych wyników,
- 83% więcej użyć leków generycznych, gdzie to możliwe,
- 60% mniej niepożądanych zdarzeń lekowych,
- 48% mniej powtarzanych badań,
- 41% mniej błędów interakcyjnych,
- 39% większa zgodność z receptariuszami,
- 25% redukcja kosztów farmakoterapii,
- 19% mniej hospitalizacji przewlekłych chorych,

- 16% krótszy czas oczekiwania na wizyty AOS (ambulatoryjna opieka specjalistyczna),
- 15% mniej błędów preskrypcyjnych,
- 10% mniej wizyt u lekarza POZ (podstawowa opieka zdrowotna).

## Wady

Systemy elektronicznej dokumentacji medycznej działają już w różnych częściach świata. I nie zawsze są chwalone przez lekarzy. Jak podał „Journal of the American Medical Association”, według przeprowadzonego na 2590 lekarzach badania, aż 87% z nich przyznało, że dostają zbyt dużo informacji dziennie, a blisko 70% z nich uznało, że tak duża liczba danych nie pozwala im skutecznie śledzić napływających informacji. Autor badania dr Hardeep Singh z DeBakey VA Medical Center ocenił, że systemy e-dokumentacji powinny być łatwiejsze do monitorowania oraz bardziej dostępne dla wszystkich stron zaangażowanych w proces terapii, w tym pacjentów. Czy projektanci naszego systemu wzięli pod uwagę doświadczenie swoich kolegów z innych krajów, przekonamy się już za rok. ●

Opr. TKK



**INSPIRUJĄCE  
DYNAMICZNE  
INNOWACYJNE**

*Bądźcie z Nami!*



**EFEKT** *Silmo*

Spotkanie Światowego Sektora Optyki I PARYŻ



# Trzy grupy polskich studentów w The Vision Care Institute w Pradze



The Vision Care Institute (TVCI) w Pradze jest jednym z 13 ośrodków szkoleniowych stworzonych przez firmę Johnson & Johnson Vision Care na całym świecie, których podstawowym celem jest nowoczesna edukacja specjalistów kontaktologii, a tym samym zwiększanie zadowolenia użytkowników soczewek kontaktowych. Instytut umożliwia specjalistom uaktualnienie swojej dotychczasowej wiedzy i umiejętności, co pozwala im na pozostawanie w zawodowej czołówce, zarówno pod względem konkurencyjności, jak i wiedzy klinicznej. Instytut w Pradze gościł dotychczas ponad 330 grup szkoleniowych z 23 krajów europejskich, a także ponad 80 specjalistów prowadzących szkolenia. W sumie ponad 90 tys. osób wzięło udział w szkoleniach prowadzonych przez instytuty TVCI na całym świecie. Co roku również kilka grup polskich specjalistów: lekarzy okulistów i optometrystów ugruntowuje i rozwija swoją wiedzę z zakresu kontaktologii w Pradze.

W dniach 10–15 czerwca firma Johnson & Johnson Vision Care po raz pierwszy miała przyjemność gościć trzy grupy studentów ostatnich lat optometrii z Polski: z Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu wraz z wykładowcami. W sumie 85 osób wzięło udział w trzech modułach szkoleniowych:

1. Interakcja soczewki kontaktowej i oka, opieka nad pacjentem noszącym soczewki kontaktowe.
  2. Właściwości materiałów soczewek kontaktowych.
  3. Korekcja astygmatyzmu za pomocą nowoczesnych soczewek torycznych.
- Swoją wiedzę i doświadczeniem podzielili się dr n. med. Arleta Waszczykowska, dr n. med. Mariusz Koziać oraz optometrysta mgr Ryszard Ścibior. Wspierała ich Konsultantka ds. Rynku Medycznego w firmie Johnson & Johnson Vision Care, optometrystka mgr Sylwia Chrobot. Wszyscy wykładowcy to uznane autorytety w dziedzinie kontaktologii, od lat aktywnie dopasowują soczewki kontaktowe. Celem szkoleń było zrozumienie wyzwań, z którymi spotykają się potencjalni i aktualni użytkownicy soczewek kontaktowych oraz znaczenia wpływu właściwości materiałów soczewek kontaktowych na ich użytkowanie, rozpoznanie subtelnych objawów lub symptomów, które mogłyby wskazywać na konieczność zmiany dotychczasowego materiału soczewki oraz zrozumienie korzyści i zalet nowoczesnych materiałów silikonowo-hydrożelowych, a wreszcie proaktywne podejście w rekomendacji najlepszych rozwiązań dla pacjenta. Ponadto skupiono się na potrzebach pacjentów z astygmatyzmem oraz zaburzeniach widzenia, które wywołuje astygmatyzm.
- Oprócz interaktywnych wykładów, na moduły szkoleniowe składają się zajęcia praktyczne, które prowadzone są w salach szkoleniowych oraz w nowoczesnych gabinetach badań. Niektóre z nich są bezpośrednio połączone z audytorium im. Ottona Wichterlego (wynalazcy pierwszej miękkiej soczewki kontaktowej) dzięki umieszczonym tam kamerom. Zadaniem zajęć praktycznych była:
- nauka technik prawidłowego badania przedniego odcinka oka i filmu łzowego

KATARZYNA JUSZCZYŃSKA, MD, MPH  
Professional Affairs Manager  
Johnson & Johnson Vision Care

oraz metod zwiększenia zadowolenia użytkowników soczewek kontaktowych tak, aby zredukować częstość porzuceń;

- nabycie pewności siebie w przekazywaniu zalet nowych technologii osobom korzystającym z korekcji okularowej;
- podnoszenie standardów wśród dotychczasowych użytkowników soczewek kontaktowych;
- zdobycie doświadczenia i pewności siebie podczas dopasowania soczewek torycznych, a także zrównanie stopnia trudności aplikacji miękkich soczewek torycznych z dopasowaniem soczewek sferycznych.

Studenci z dużym zaangażowaniem omawiali szereg przypadków klinicznych, a nawet wzięli udział w konkursie fotograficznym. Największym jednak zainteresowaniem cieszyła się praktyczna nauka aplikacji miękkich soczewek kontaktowych.

Spotkania takie jak to w Pradze dają również możliwość wzajemnego poznania i integracji środowiska młodych kontaktologów. Niektórzy studenci optometrii z powodzeniem dopasowują już soczewki kontaktowe, inni dopiero zaczynają swoją przygodę z kontaktologią. Mieli oni więc szansę wymienić się swoimi doświadczeniami. Atmosfera, wykładowcy i wyposażenie TVCI sprzyjają interakcji.

Johnson & Johnson Vision Care bardzo dziękuje prof. Markowi Zającowi z Politechniki Wrocławskiej, prof. Ryszardowi Naskręckiemu z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, prof. Bogdanowi Miśkowiakowi oraz lek. med. Andrzejowi Michalskiemu z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu za owocną współpracę przy organizacji tego wydarzenia. Ale przede wszystkim wyrazy uznania należą się studentom, którzy z wielkim zaangażowaniem podeszli do możliwości rozwoju swoich umiejętności. Życzymy powodzenia na kolejnych etapach kariery ze wsparciem Johnson & Johnson Vision Care. ●

## Innowacyjne technologie dla zapewnienia wyjątkowego komfortu, jakości widzenia i zdrowia oczu

ACUVUE®  
BRAND CONTACT LENSES  
INNOVATION FOR HEALTHY VISION™

**Wbudowany składnik nawilżający dla długotrwałego komfortu<sup>1,2</sup>**

Składnik nawilżający  
Filtr UV  
Woda

**Wysoka przepuszczalność tlenu**

Soczewka  
Tlen

**Filtr UV, który pomaga chronić przed transmisją szkodliwego promieniowania UVA i UVB<sup>3</sup>**

UVA  
UVB  
Światło widzialne  
Filtr UV

**Technologia Projekt Przyspieszonej Stabilizacji zapewniająca wyraźne i stabilne widzenie dla osób z astygmatyzmem<sup>4,5</sup>**

Cienka strefa pod powieką  
Punkt zwiększonego nachylenia  
Strefa optyczna  
Strefy stabilizacji  
Punkt zwiększonego nachylenia  
Cienka strefa pod powieką

Celem firmy Johnson & Johnson Vision Care jest nie tylko produkcowanie soczewek kontaktowych, które zapewniają wyjątkowy komfort i jakość widzenia, ale także dbanie o zdrowie oczu ich użytkowników.

Wszystkie soczewki kontaktowe marki ACUVUE® są wykonane w unikalnej technologii, która w innowacyjny sposób pozwala na trwałe umieszczenie w materiale soczewki składnika nawilżającego oraz filtra UV. ACUVUE® - marka numer 1 na świecie wśród soczewek kontaktowych.<sup>6</sup>

Aby dowiedzieć się więcej, wejdź na stronę [www.acuvue.pl](http://www.acuvue.pl)



INNOVATION FOR HEALTHY VISION™

Wszystkie soczewki kontaktowe marki ACUVUE® posiadają filtr UV klasy 1 lub 2, który pomaga chronić rogówkę i wewnątrzgałki przed szkodliwym działaniem promieniowania UV. Soczewki kontaktowe z filtrem UV nie zastępują okularów przeciwsłonecznych z filtrem UV, gdyż nie zakrywają całkowicie oczu i okolic wokół nich.  
1. Morgan PB, et al. Ocular physiology and comfort in neophyte subjects fitted with DD SH CLS. CLAE (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clae.2012.12.001>. 2. Dane firmy JVC, kwestionariusz przeprowadzony w 2012 r. na użytkownikach soczewek kontaktowych ACUVUE® OASYS® (n=207) i ACUVUE® OASYS® for ASTIGMATISM (n=316), w wieku 18-64 lat w Wielkiej Brytanii, Rosji, Niemczech, Włoszech, Francji oraz Polsce. 3. Walsh K. UV radiation and the eye. Optician 2009; 257 (6/24): 26-33. 4. Chamberlain P et al. Fluctuation in Visual Acuity During Soft Toric Contact Lens Wear. OVS 2011; 88: E534-538. 5. McIlraith R et al. Toric lens orientation and visual acuity in non-standard conditions. CLAE 2010; 33:23-26. 6. Soczewki kontaktowe z rodziny ACUVUE® mają największą sprzedaż spośród wszystkich soczewek kontaktowych w Stanach Zjednoczonych, Japonii, Wielkiej Brytanii, Korei Południowej, Rosji, Kanadzie, Tajlandii, Chinach oraz Singapurze. Wewnętrzna analiza oparta na niezależnych danych firmy zewnętrznej, styczeń – listopad 2012 r.  
ACUVUE®, INNOVATION FOR HEALTHY VISION™, ACUVUE® OASYS®, 1-DAY ACUVUE® MOIST®, 1-DAY ACUVUE® TruEye®, LACREON® i HYDRACLEAR® są znakami zastrzeżonymi na rzecz spółek z grupy Johnson & Johnson. © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o. 2013. PROF/2013/07/553

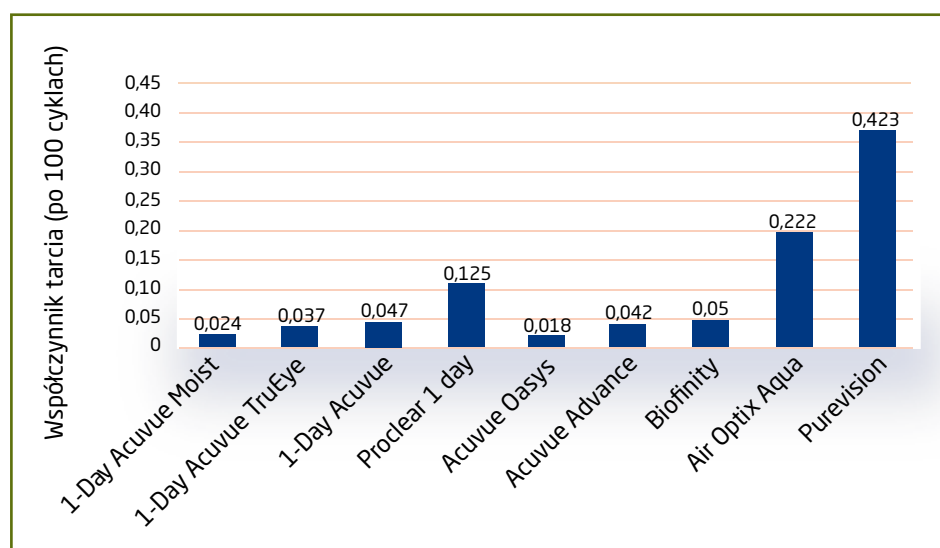
# Jak ważne są właściwości powierzchni dla satysfakcjonującego użytkownika soczewek kontaktowych?

Katharine Evans oraz Heiko Pult opisują siły tarcia soczewki kontaktowej na oku i co specjalista może zrobić, aby znacząco je zminimalizować.

## Wstęp

Wielu użytkowników soczewek kontaktowych odczuwa objawy suchości oczu podczas noszenia swoich soczewek.<sup>1,2</sup> Częstość występowania suchości oczu związanej z użytkowaniem soczewek kontaktowych (CLRDE) szacuje się na 50 proc.<sup>1,3,4</sup> i może to powodować spadek ostrości wzroku oraz obniżony komfort, a także większe ryzyko rozwoju patologicznych zmian na powierzchni oczu oraz infekcji.<sup>5</sup> Dyskomfort odczuwany podczas noszenia soczewek kontaktowych jest podstawową przyczyną porzuceń soczewek.<sup>6</sup> Około połowa pacjentów w Wielkiej Brytanii oraz trzy czwarte pacjentów w USA, którzy porzucili swoje soczewki kontaktowe podjęli taką decyzję z powodu odczuwanego dyskomfortu.<sup>7,8</sup> Co więcej, 12 proc. nowych użytkowników soczewek kontaktowych porzuca soczewki w ciągu 5 lat z powodu tych dokuczliwych objawów.<sup>5</sup> Wyniki ostatniego badania klinicznego pokazują, że prawie jedna trzecia (31 proc.) porzuceń soczewek ma miejsce w ciągu pierwszych trzech miesięcy ich użytkowania (European Incidence Survey, maj 2011, n=1170). W europejskim badaniu dotyczącym przyczyn, dla których pacjenci decydują się na noszenie tej samej marki soczewek, najczęściej podawanymi przyczynami było poczucie, że soczewki są odpowiednie dla oczu, są znanej i wiarygodnej marki, są komfortowe podczas użytkowania i są komfortowe również pod koniec dnia (U&A badanie online, 2011, dziewięć krajów Europejskich, 3525 użytkowników soczewek kontaktowych). Podczas, gdy większość pacjentów porzuca swoje soczewki z powodu odczuwanej suchości oczu, zazwyczaj problem leży w samym produkcie lub relacjach ze specjalistą, a u większości pacjentów można z powodzeniem zaplikować nowy rodzaj soczewek.<sup>8</sup>

Istnieje cały szereg czynników, które w sposób bezpośredni i pośredni niekorzystnie wpływają na odczuwany komfort (podsumowanie w Tabeli 1). Rozważny wybór soczewki zapewniającej równowagę właściwości jest konieczny, aby osiągnąć optymalny komfort, zdrowie, a tym samym sukces. Celem niniejszego artykułu jest analiza, jak właściwości powierzchni soczewek, zarówno w kontekście samych soczewek jak i powierzchni oka, wpływają na odczuwany komfort pozwalając zwiększyć zadowolenie pacjenta i promować udane użytkowanie soczewek kontaktowych.



Rycina 1. Wartości współczynnika tarcia (CoF) dla różnych materiałów soczewek kontaktowych<sup>10</sup>

## Właściwości powierzchni soczewek kontaktowych

Tarcie to opór podczas ruchu, jaki stawia materiał w kontakcie z innym materiałem, tak jak ruch powieki po powierzchni soczewki kontaktowej podczas mrugania.<sup>9</sup> Współczynnik tarcia (coefficient of friction – CoF) jest wielkością charakteryzującą siły tarcia, jakie wytwarza ruchoma soczewka. Istnieje szereg czynników mających wpływ na wielkość współczynnika tarcia i są to: smarowność, zwilżalność oraz ilość osadów. Pomiar wykonuje się in-vitro za pomocą różnych urządzeń i technik, gdyż brakuje aktualnego standardu pomiaru. Ostatnio stworzono odpowiedni protokół biologiczny.<sup>10</sup> Technika ta opiera się na odwróceniu jak najdokładniejszych warunków in-vivo w zakresie nawilżenia, sił wywieranych przez powieki oraz właściwości przeciwstawnych powierzchni. Wyniki pomiaru współczynnika tarcia otrzymanego omawianą techniką zaprezentowano na Rycinie 1 dla kilku materiałów soczewek kontaktowych.

Wyniki licznych badań pokazują, że soczewki kontaktowe „poprawiające komfort” cechują się niższym współczynnikiem tarcia w porównaniu ze swoimi standardowymi odpowiednikami. Na przy-

kład, wbudowanie cząsteczek poliwinylu piroolidonu (PVP) w strukturę etafilconu A (1-Day Acuvue Moist, Johnson & Johnson Vision Care) skutkuje 55% redukcją współczynnika tarcia w porównaniu z oryginalnym produktem 1-Day Acuvue<sup>11</sup> (Rycina 1). Co więcej, soczewka systematycznej wymiany taka jak Acuvue Oasys with Hydraclear, z wbudowanymi cząsteczkami PVP jako czynnika nawilżającego, również posiada niski współczynnik tarcia.<sup>10</sup> Nelfilcon A (Dailies AquaComfort Plus, CIBA Vision) wykorzystuje dodatkowo alkohol poliwinylowy (PVA), glikol polietylenowy (PEG) oraz hydroksypropylmetylocelulozę (HPMC). Dzięki tym dodatkowym składnikom materiał soczewki charakteryzuje się niskim współczynnikiem tarcia, pomimo że ulegają one wypłukaniu po 4 godzinach.<sup>12</sup> Sprzeczne dane<sup>10</sup> odzwierciedlają różnice pomiędzy metodami użytymi do określenia CoF. Jednodniowe soczewki kontaktowe „poprawiające komfort” zwiększają stabilność przedsoczewkowego filmu łzowego,<sup>13</sup> a dodatek czynników nawilżających takich jak PVP i PVA poprawia odczucia subiektywnego komfortu<sup>14</sup> oraz jakość optyczną.<sup>15</sup> A zatem wiedza specjalisty na temat współczynnika tarcia oraz aplikacja soczewek o jak najniższym współczynniku tarcia (z rów-



Rycina 2. Fałdy spojówkowe równoległe do brzegu powieki – LIPCOF – stopień 2

## TABELA 2

Skala LIPCOF (fałdy spojówkowe równoległe do brzegu powieki)<sup>19</sup>

	Skala LIPCOF
Brak fałdów spojówki	0
Jeden stały, przezierny fałd spojówki	1
Dwa stałe i przeziernie fałdy spojówki (prawidłowo niższe niż 0,2 mm)	2
Więcej niż dwa stałe i przeziernie fałdy spojówki (prawidłowo wyższe niż 0,2 mm)	3

noczesną wiedzą na temat metod zastosowanych do jego pomiaru) z dużym prawdopodobieństwem poprawi komfort i wskaźnik udanych dopasowań.<sup>16</sup>

## Objawy sił tarcia na powierzchni oka

Współczynnik tarcia jest pomiarem wykonywanym in-vitro, natomiast siły tarcia in-vivo pojawiające się podczas naturalnego mrugania są nieco inne z powodu indywidualnych właściwości filmu łzowego użytkowników soczewek kontaktowych.<sup>17</sup> Uważa się, że fałdy spojówkowe równoległe do brzegu powieki (LIPCOF) oraz epiteliopatia brzegu powiek (LWE) są klinicznymi wskaźnikami występujących sił tarcia. Choć oba testy nie są często wykonywane podczas codziennej praktyki klinicznej, to są one doskonałymi wskaźnikami pozwalającymi przewidzieć udane użytkowanie soczewek kontaktowych zarówno przez nowych jak i doświadczonych użytkowników soczewek.<sup>18,19</sup> LIPCOF to występujące subklinicznie fałdy w bocznym i dolnym kwadrancie spojówki gałkowej, równoległe do brzegu powieki dolnej<sup>20</sup> (Rycina 2). LIPCOF ocenia się w obszarze prostopadłym do skroniowej i nosowej części rąbka w obrębie spojówki gałkowej, powyżej powieki dolnej podczas badania w lampie szczelinowej (bez soczewki, białe światło, bez fluoresceiny), stosując powiększenie 18 do 27x, korzystając z obowiązującej klasyfikacji (Tabela 2).<sup>18</sup> Należy zwrócić szczególną uwagę na różnicowanie pomiędzy LIPCOF a mikrofałdami. Grubość fałdów LIPCOF wynosi typowo 0,08 mm (około połowy prawidłowej wysokości filmu łzowego), podczas gdy mikrofaldy są dużo mniejsze, a ich wysokość szacuje się na około 0,02mm.<sup>21</sup> Przeprowadzone w ostatnim cza-

## TABELA 1

Bezpośrednie i pośrednie czynniki wpływające na komfort odczuwany przez pacjenta

- Istniejący wcześniej zespół suchego oka**
  - zmniejszona objętość filmu łzowego (wysokość menisku łzowego)
  - niska stabilność filmu łzowego (NIBUT)
  - nieprawidłowa jakość warstwy lipidowej filmu łzowego
    - dysfunkcja gruczołów Meiboma (MGD)
    - zapalenie brzegów powiek
  - fizjologia powierzchni gałki ocznej (barwienie rogówki i spojówki)
  - fałdy spojówkowe równoległe do brzegu powieki (LIPCOF)
  - epiteliopatia brzegu powiek (LWE)
- Soczewki kontaktowe**
  - odwodnienie
  - właściwości powierzchni
    - słaba zwilżalność
    - wysoki współczynnik tarcia
  - wysoki moduł Young’a
  - nieoptymalne dopasowanie SK
  - konstrukcja soczewki i jej krawędzi
  - materiał i wewnętrzne czynniki nawilżające
  - częstość wymiany
- Pacjent**
  - wiek
  - zdrowie
  - leki
  - pleć
  - dieta
  - przestrzeganie zaleceń (schemat wymiany, czas noszenia SK itp.)
- Wykonywane czynności**
  - czytanie
  - praca przy komputerze
  - inne zadania wzrokowe z bliska
- Czynniki środowiskowe**
  - niska wilgotność powietrza
  - klimatyzacja, centralne ogrzewanie
  - wietrzne warunki pogodowe
- Dodatkowo**
  - konserwanty w kroplach nawilżających lub systemach pielęgnacyjnych
  - pliny pielęgnacyjne
  - krople nawilżające
  - alergie (GPC / CLAPC)

## Test Rokowania Pomyślnej Aplikacji Soczewek Kontaktowych Wizyta kwalifikacyjna

Ocena obiektywna	1.	2.	3.	Srednia
NIBUT (Sec.)				
skroniowy LIPCOF				
nosowy LIPCOF				
<b>Ocena subiektywna:</b>	Skala			
	cały czas = 4	większość czasu = 3	połowa czasu = 2	przez jakiś czas = 1
				wcale = 0
<b>Czy doświadczyłeś/łaś któregoś z poniższych objawów w ciągu ostatniego tygodnia?</b>	Proszę określić stopień od 0 do 4			
nadwrażliwość na światło				
poczucie piasku pod powiekami				
bolesne oko				
zamglone widzenie				
słabe widzenie				
<b>Czy dolegliwości oczne ograniczyły Twoją zdolność wykonywania poniższych czynności w ciągu ostatniego tygodnia?</b>	Proszę określić stopień od 0 do 4		Proszę zaznaczyć „x” jeśli nie dotyczy	
czytanie				
jazda samochodem nocą				
praca przy komputerze lub korzystanie z bankomatu				
oglądanie telewizji				
<b>Czy w ciągu ostatniego tygodnia czułeś/łaś dyskomfort oczny w poniższych sytuacjach?</b>	Proszę określić stopień od 0 do 4		Proszę zaznaczyć „x” jeśli nie dotyczy	
wietrzne warunki środowiskowe				
miejsca o niskiej wilgotności (bardzo suche)				
pomieszczenia klimatyzowane				
<b>Wynik OSDI</b>				
<b>P-Test</b>				
<b>Ryzyko późniejszego CLIDE:</b>				
<b>Screening:</b>				

Rycina 3. Formularz oceny nowych użytkowników soczewek kontaktowych – PULT-test Software,<sup>19,43</sup> w tym kwestionariusz OSDI (Ocular Surface Disease Index).<sup>44</sup>



**TABELA 3**

**Główne czynniki pozwalające przewidzieć udane użytkowanie soczewek kontaktowych oraz wskazówki dla specjalisty<sup>22,42</sup>**

Nowi użytkownicy SK	Doświadczeni użytkownicy SK
Index Chorób Przedniej Powierzchni Oka (OSDI) ↑ + NIBUT ↓ + LIPCOF Suma ↑	Dyskomfort pod koniec dnia ↑ + LIPCOF Suma ↑

**TABELA 4**

**Epiteliopatia brzegu powieki (LWE) skala stopniująca (suma długości i szerokości)<sup>23</sup>**

Długość horyzontalna barwienia	Stopień
2 mm	0
2-4 mm	1
5-9 mm	2
> 10 mm	3

Szerokość sagitalna barwienia	Stopień
25 % szerokości brzegu powieki	0
25-50 % szerokości brzegu powieki	1
50 – 75 % szerokości brzegu powieki	2
>75 % szerokości brzegu powieki	3

się badania objęły serię testów w tym LIPCOF Suma (połączenie wyniku uzyskanego po ocenie części nosowej i skroniowej), nieinwazyjnego czasu przetrwania filmu łzowego (NIBUT) oraz zgłaszanych dolegliwości (zgodnie z Indekssem Chorób Przedniej Powierzchni Oka – OSDI). Test ten okazał się być wysoce czuły i specyficzny dla przewidywań w kierunku zespołu suchego oka wśród nowych użytkowników soczewek kontaktowych (Rycina 3).<sup>19</sup> Co więcej, LIPCOF Suma w połączeniu z oceną komfortu pod koniec dnia okazał się być skutecznym testem w przewidywaniu CLRDE wśród doświadczonych użytkowników soczewek kontaktowych.<sup>22</sup> Dla specjalistów stanowi to dowód na istotne znaczenie serii testów, które łączą objawy subiektywne i obiektywne, co stanowi bardziej czuły test prognostyczny w kierunku zaburzeń filmu łzowego niż pojedynczy test badający film łzowy (Tabela 3).

Mianem LWE określa się obserwowane klinicznie zmiany w obrębie nabłonka na wewnętrznej stronie brzegu powieki. U pacjentów z zespołem suchego oka film łzowy niedostatecznie oddziela powierzchnię

gałki ocznej od wewnętrznej brzegu powieki,<sup>23</sup> co jest przyczyną pojawiania się mikro-urazów podczas ruchu powiek.<sup>23,24</sup> W związku z silną korelacją pomiędzy obecnością LWE a LIPCOF uważa się, że podłoże obu tych stanów jest jednakowe.<sup>18,25</sup> A zatem LIPCOF oraz LWE reprezentują pośrednie pomiary in-vivo sił tarcia na powierzchni gałki ocznej pojawiających się podczas mrugania.<sup>26</sup> LWE można ocenić po zakropieniu do worka spojówkowego jednocześnie 1 proc. zieleni lizaminy oraz 2 proc. fluoresceiny. Oceny stanu brzegu powiek dokonuje się tylko na powiece górnej. Ponowne zakropienie obu barwników do worka spojówkowego powinno mieć miejsce po 5 minutach.<sup>27</sup> LWE klasyfikuje się na podstawie wysokości i szerokości zmian<sup>18, 23-25</sup> (Tabela 4). Należy uważać, aby prawidłowo odróżnić stan patologiczny od fizjologii związanej z istnieniem linii Marxa<sup>28,29</sup> (Rycina 4a i 4b). Wśród użytkowników soczewek kontaktowych zgłaszających dokuczliwe dolegliwości obserwuje się znacznie częstsze występowanie LWE.<sup>24</sup> Co więcej, dowiedziono, że testy LIPCOF Suma oraz LWE cechują się dodatnią wartością prognostyczną i dokładnością w kierunku diagnostyki zaburzeń filmu łzowego wśród doświadczonych użytkowników soczewek kontaktowych.<sup>18</sup> Testy te są bardziej odpowiednie do oceny sił tarcia występujących na powierzchni oka niż tradycyjne testy określające stan filmu łzowego. Badania te są polecane u nowych pacjentów przed założeniem soczewek oraz powinny stanowić część każdego rutynowego badania przedniego odcinka oka zaadaptowanych użytkowników soczewek kontaktowych bezpośrednio po zdjęciu soczewek.

Pacjenci prezentujący objawy zaburzeń przedniej powierzchni oka powinni nosić soczewki o niskim współczynniku tarcia. Należy jednak wziąć pod uwagę, że w celu ustalenia wartości referencyjnych tarcia wykorzystano różne metody pomiarowe. Najbardziej korzystne jest przyjęcie wartości z badania, które naśladuje warunki in-vivo, tak jak w badaniu Roba et al.<sup>10</sup>. Zwiększone siły tarcia pojawiające się podczas mrugania powodują wystąpienie LIPCOF, LWE, a w konsekwencji prowadzą do dyskomfortu.<sup>18, 25, 26</sup> W przeprowadzonym niedawno niewielkim badaniu klinicznym wykazano poprawę stanu powiek i ograniczenie częstości rozwoju LWE wśród użytkowników soczewek kontaktowych stosujących regularnie preparaty sztucznych łez.<sup>30</sup> Podczas gdy krople nawilżające można uznać za rozwiązanie

godne polecenia użytkownikom soczewek zgłaszających okresowo dokuczliwe dolegliwości lub okazjonalnych użytkowników soczewek stale skarżących się na objawy suchości oczu, wbudowane w strukturę materiału soczewki czynniki nawilżające<sup>15</sup> wydają się być bardziej obiecującym rozwiązaniem. A zatem, redukcja sił tarcia na powierzchni oka jest możliwa do osiągnięcia przy wyborze soczewki o lepszych parametrach zwilżalności oraz niskim współczynniku tarcia. Należy jednak pamiętać, że do określenia tych parametrów mogły zostać użyte inne metody pomiarowe, co niezwykle utrudnia porównanie danych prezentowanych przez różnych producentów.

### Film łzowy

Raport nt. Zespołu Suchego Oka z 2007 roku (Report of the Dry Eye Workshop - DEWS) podaje, że użytkowanie soczewek kontaktowych stanowi istotną przyczynę rozwoju zespołu suchego oka.<sup>31</sup> Użytkowanie soczewek kontaktowych ma niekorzystny wpływ na stabilność filmu łzowego, szczególnie jego warstwy lipidowej, prowadząc do nadmiernego parowania łez i redukcji nawilżenia soczewki.<sup>2</sup> Prowadzi to w konsekwencji do zwiększonych sił tarcia podczas mrugania i pojawiania się urazów na powierzchni oka takich jak LWE oraz LIPCOF. Optymalna jakość warstwy lipidowej jest warunkiem koniecznym dla uzyskania stabilnego przedsoczewkowego filmu łzowego, lepszej zwilżalności soczewki oraz mniejszych sił tarcia podczas mrugania.<sup>2, 32</sup> Jedną z najczęstszych przyczyn zaburzeń warstwy lipidowej filmu łzowego jest dysfunkcja gruczołów Meiboma (MGD) (Rycina 5).<sup>33</sup> Raport sporządzony podczas warsztatów nt. filmu łzowego oraz powierzchni oka wskazuje, że MGD jest najczęstszą przyczyną zespołu suchego oka związanego z nadmiernym parowaniem łez.<sup>33</sup> Nie należy zatem lekceważyć zaleceń dotyczących leczenia wszelkich chorób brzegów powiek, w tym dysfunkcji gruczołów Meiboma, w celu poprawy komfortu użytkowania soczewek. Poprawa higieny brzegów powiek, ciepłe kompresy, po których następuje masaż brzegów powiek, mogą w znacznym stopniu zmniejszyć dolegliwości i objawy CLRDE (Tabela 5).<sup>34</sup> Co więcej, poprawa jakości i ilości filmu łzowego również prowadzi do zmniejszenia sił tarcia i ma pozytywny wpływ na komfort odczuwany podczas użytkowania soczewek kontaktowych.

**TABELA 5**

**Główne czynniki pozwalające przewidzieć udane użytkowanie soczewek kontaktowych oraz wskazówki dla specjalisty<sup>22,42</sup>**

Jakość	Ilość
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ liposomalne spraye do oczu</li> <li>■ kwas hialuronowy</li> <li>■ leczenie MGD               <ul style="list-style-type: none"> <li>– ciepłe, wilgotne kompresy połączone z masażem i higieną brzegów powiek</li> </ul> </li> <li>■ Dieta (suplementy zawierające kwasy Omega 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ regularne nawilżanie</li> <li>■ zmniejszenie parowania łez               <ul style="list-style-type: none"> <li>– liposomalne spraye do oczu</li> <li>– poprawa wydzielania gruczołów Meiboma</li> <li>– ochrona przed wiatrem</li> <li>– zwiększenie wilgotności powietrza</li> <li>– nawodnienie – picie dużej ilości wody, mniej kawy i alkoholu</li> </ul> </li> <li>■ zatyczki punktów łzowych (po wykluczeniu choroby brzegów powiek)</li> </ul>



**Rycina 4.** Linia Marxa (A) versus epiteliopatia brzegu powieki (LWE) (B)

### Płyny pielęgnacyjne

Wiele płynów pielęgnacyjnych dostępnych obecnie na rynku zawiera czynniki nawilżające oraz surfaktanty poprawiające zwilżalność soczewek oraz komfort ich użytkowania, zarówno bezpośrednio po ich założeniu, jak i podczas ich noszenia. Na przykład, płyn Biotrue (Bausch+Lomb) zawiera hyaluronon – czynnik tworzący sieć nawilżających cząsteczek na powierzchni soczewki. Producent płynu OPTI-FREE EverMoist (Alcon) twierdzi, że HydraGlyde Mositure Matrix poprawia właściwości hydrofilne powierzchni soczewki i zapewnia powłokę nawilżenia na jej powierzchni. Poprawiając zwilżalność soczewki, jednocześnie poprawia się komfort odczuwany podczas użytkowania soczewek, co podkreśla znaczenie rekomendowanego modelu płynów wielofunkcyjnych w udanym użytkowaniu. W przypadku soczewek jednodniowych stosowanie preparatów sztucznych łez przed założeniem soczewek powinno poprawić ich zwilżalność oraz podnieść komfort.<sup>35</sup>

Wyniki licznych badań wskazywały na możliwość wystąpienia barwienia rogówki indukowanego płynami pielęgnacyjnymi (SICS). Działo się tak w przypadku kontaktu biguanidu poliheksametylenowego (PHMB) będącego konserwantem wielu płynów pielęgnacyjnych oraz materiału silikonowo-hydrożelowego soczewki<sup>36-38</sup>. Wielu badaczy jest zdania, że SICS może powodować obniżenie komfortu i stanowi potencjalny czynnik ryzyka rozwoju stanów zapalnych rogówki<sup>33</sup>, inni zaś uważają, że barwienie rogówki niewielkiego stopnia nie jest objawem toksyczności płynów pielęgnacyjnych<sup>39</sup>. Barwienie SICS pozostaje nadal spornym zagadnieniem, dlatego wyboru płynu pielęgnacyjnego należy dokonać na podstawie indywidualnych potrzeb pacjenta. Płyny bez konserwantów takie jak płyn na bazie tlenu chłorynu lub nadtlenku wodoru są często wybieraną alternatywą dla tradycyjnych płynów. Należy podkreślić, że chociaż płyny na bazie nadtlenku wodoru są mniej popularne<sup>40</sup>, to jednak znacznie rzadziej wywołują objawy suchego oka, nie są toksyczne po neutralizacji i są kompatybilne ze wszystkimi materiałami miękkich



**Rycina 5.** Typowy wygląd umiarkowanej, niebliznowacjącej postaci dysfunkcji gruczołów Meiboma (MGD) u 24-letniego mężczyzny. Proszę zwrócić uwagę na szaro-białą wydzielinę przy ujściu gruczołów Meiboma na brzegu powieki górnej.

soczewek kontaktowych.<sup>41</sup> Powściągliwość specjalistów jest zwykle spowodowana występowaniem objawów toksycznego wpływu tego typu płynów na rogówkę, gdy pacjenci nie przeprowadzą pełnej neutralizacji płynu. Jednak sytuacje tego typu należy odnieść do edukacji pacjentów w tym zakresie. Ze względu na brak długotrwałej dezynfekcji po 1-stopniowej neutralizacji, system ten nie nadaje się do stosowania przez pacjentów okresowo noszących swoje soczewki.

### Wnioski

Aby zmaksymalizować komfort odczuwany podczas noszenia soczewek oraz podnieść wskaźnik sukcesu dopasowań, ważne jest przeprowadzanie zarówno subiektywnych testów oceniających komfort jak i testów obiektywnych, pozwalających na ocenę klinicznych wskaźników zmian powierzchni oka, takich jak LIPCOF oraz LWE podczas pierwszej wizyty oraz każdej wizyty kontrolnej. Dokuczliwe objawy dyskomfortu oraz objawy tarcia na powierzchni gałki ocznej można potencjalnie wyeliminować lub zminimalizować wybierając soczewki o niskim współczynniku tarcia, biorąc pod uwagę znaczenie optymalnego filmu łzowego i warstwy lipidowej filmu łzowego oraz lecząc wszelkie choroby brzegów powiek. W celu optymalizacji komfortu i wskaźnika zadowolenia pacjentów należy przy wyborze soczewki pamiętać, że równowaga pomiędzy właściwościami soczewki jest kluczowa. Nowoczesne płyny pielęgnacyjne z czynnikami nawilżającymi lub stosowanie preparatów sztucznych łez może również przynieść pozytywne korzyści. Ustalenie realnych oczekiwań pacjenta na podstawie jego objawów pomaga obniżyć wskaźnik niepotrzebnych porzuceń soczewek i zmniejszyć ryzyko rozczarowania.

Specjaliści powinni pamiętać, że pomimo istotnych postępów jakie dokonały się w ostatnim czasie w kontaktologii, nadal istnieje spory potencjał korzystnych zmian w celu dalszej redukcji liczby porzuceń soczewek. Przed kolejną aplikacją soczewek należy zebrać dokładny wywiad na temat przyczyn, dla których pacjent zrezygnował z so-

czewek w przeszłości, aby uniknąć ponownego rozczarowania. Wywiad w kierunku zadowolenia z soczewek oraz odczuwanego komfortu powinien zawsze stanowić część rutynowej wizyty kontrolnej, szczególnie dotyczy to komfortu odczuwanego pod koniec dnia. Indywidualne odpowiedzi pacjentów na różne soczewki i płyny będą się różniły od siebie, dlatego decyzję, co do wyboru systemu pielęgnacji oraz rodzaju soczewki należy podejmować indywidualnie. Bogactwo dostępnych produktów pozwala zmaksymalizować szansę na udane użytkowanie soczewek i zadowolenie pacjenta, ale należy pamiętać, że specjalista powinien dopasowywać soczewkę do pacjenta, a nie przypisywać pacjenta do konkretnej soczewki.

Niniejszy artykuł powstał dzięki grantowi edukacyjnemu sponsorowanemu przez firmę Johnson & Johnson Vision Care, część firmy Johnson & Johnson Medical Ltd.

### O autorach

**Katharine Evans**<sup>1</sup> wyklada w School of Optometry and Vision Sciences, na Uniwersytecie w Cardiff. Pracuje również jako optometrystka w prywatnej praktyce w Hereford.

**Heiko Pult**<sup>1,2</sup> jest CEO oraz optometrystą w prywatnej praktyce Horst Riede GmbH, Weinheim, w Niemczech. Jest również niezależnym badaczem w Optometry and Vision Research w Weinheim, w Niemczech oraz honorowym pracownikiem naukowym w School of Optometry and Vision Sciences, na Uniwersytecie Cardiff w Wielkiej Brytanii.

<sup>1</sup> School of Optometry and Vision Sciences, Contact Lens and Anterior Eye Research Unit, Cardiff University, Cardiff, Wielka Brytania

<sup>2</sup> Optometry and Vision Research, Weinheim, Niemcy.

Artykuł po raz pierwszy opublikowany w Optician 2011, 243; 6350, 14-18. Evans K & Pult H. „How important are surface properties for succesful leans wear”.

Piśmiennictwo do artykułu znajduje się na stronie [www.gazeta-ptyka.pl](http://www.gazeta-ptyka.pl)

W numerze 2/2013 „Optyki” rozpoczęliśmy, przy współpracy z firmami **Johnson & Johnson Vision Care** i **Stainer Consulting**, praktyczny cykl szkoleniowy, poświęcony sprzedaży, obsłudze klienta w gabinecie specjalisty oraz zarządzaniu salonem optycznym.

Autorem artykułów jest **Tomasz Krawczyk**, dyrektor programowy Stainer Consulting, jeden z najbardziej cenionych na naszym rynku specjalistów od komunikacji bezpośredniej. Autor od roku 2007 działa aktywnie w branży optycznej, prowadzi wiele warsztatów menedżerskich i szkoleń dla personelu – praktycznych treningów sprzedaży, zarządzania procesem sprzedaży oraz zarządzania personelem salonu. W sześciu artykułach Tomasz Krawczyk zaprasza Państwa do świata obsługi, sprzedaży i zarządzania – w praktycznym wymiarze, który może i powinien dawać satysfakcję i sukces obu stronom: kupującej i sprzedającej. W każdym artykule Autor opiera się na wynikach Tajemniczego Klienta oraz wykorzystuje doświadczenia z sesji coachingowych i szkoleniowych prowadzonych w salonach optycznych.

Tematyka kolejnych tekstów szkoleniowych będzie zapowiadana na naszej stronie [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl), gdzie uruchomiliśmy możliwość komentowania i dyskusowania. Zapraszamy w podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem!

**optyka**

**Johnson & Johnson  
Vision Care**

**TWOJE SUKCESY  
Z NASZYM WSPARCIEM**

**Stainer  
Consulting**

Dlaczego klient ma u Ciebie kupić?

Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem

# „Będzie Pan zadowolony”, czyli jak argumentacją nie dotknąć pustki

Sztuka sprzedaży to sztuka przekonywania – przekonywania do zmiany, do konkretnego produktu, rozwiązania, pomysłu, do siebie i do firmy. Punktem kulminacyjnym tego procesu jest moment prezentacji oferty. Po szczegółowym rozpoznaniu preferencji klienta, jego świadomych oczekiwań oraz doświadczeń z produktami optycznymi przychodzi etap, kiedy doradca proponuje najlepsze dla klienta rozwiązanie.

Istnieje kilka składowych mających wpływ na skuteczność ofertowania. Pierwsza z nich to produkt, który musi sam się bronić i do siebie przekonywać. Druga składowa to klient, jego nastawienie, gotowość do zakupu, gust, preferencje, doświadczenie, a nawet chwilowy nastrój. Trzecim elementem tej układanki jest doradca, jego postawa, entuzjazm, wiara w oferowane rozwiązanie, znajomość produktu, firmy i umiejętność budowania argumentacji. W całym tym gąszczu elementów na wagę złota jest jeden, trafiony, dobrze zbudowany, prawidłowo wypowiedziany argument.

## Dlaczego klient ma cokolwiek u mnie kupić?

Pytanie to powinno cały czas brzmieć w naszych głowach. Zadaje je właścicielom firm, menadżerom w korporacjach, sprzedawcom i wiem, ile zakłopotania potrafi ono wprowadzić w naszych rozmowach. Brak umiejętności szybkiej odpowiedzi obnaża słabość zarówno przygotowania firmy/zespołu do sprzedaży, jak również całych strategii sprzedażowych. W salonach optycznych stawiam pytania, np.: „Dlaczego klient ma kupić te, markowe oprawy, skoro obok są oprawy mniej znanej marki, ale o równie ciekawym wyglądzie, solidnie zbudowane, wykonane z bardzo podobnego materiału? Dla znaczącej tej znanej marki? Jest to jeden z argumentów, ale to wszystko?”. Tego typu pytanie pojawia się w myślach wielu klientów wybierających oprawy, lecz duża część sprzedawców nie zna na nie odpowiedzi, uciekając z argumentacją w obszar ogólników, które dosadnie parodiuje kabarety już argument „Będzie Pan zadowolony”.

Fakt ten ukazuje zarówno niski poziom przygotowania części doradców sprzedażowych, jak również – niejednokrotnie – fatalny poziom wsparcia udzielanego salonom optycznym przez dostawców i producentów (myślę tu głównie o sektorze opraw okularowych), zobowiązanych przecież do dostarczenia im tego typu wiedzy. Pozwolę sobie więc na pierwszy apel: Właściciele salonów, dyrektorzy, sprzedawcy, żądajcie od swoich dostawców nie tylko materiałów reklamowych, ale również twardych porównań produktowych, informacji technicznych o materiałach, technologii wykonania ich produktów, badań ich wytrzymałości, zdolności do zaspokajania oczekiwań klientów, słowem wszystkiego, co pozwoli Wam wytłumaczyć klientom, dlaczego powinni zapłacić za ten produkt często kilkakrotnie większą cenę niż za produkt konkurencyjny.

## Jak zbudować argumentację

Kiedy mamy już w głowie odpowiednią wiedzę, pora pomyśleć nad tym: **Jak zbudować argumen-**

**tację?** Osoby, które brały udział w jakimkolwiek szkoleniu sprzedażowym lub czytały książki poświęcone tej tematyce, z pewnością spotkały się ze sposobem prezentacji zwanym **językiem korzyści**. Na czym on polega?

Zacznę od najniższego poziomu prezentacji skupionej wyłącznie na parametrach produktu. Na tym poziomie sprzedawca buduje argumenty wymieniając jego cechy, np. „Warto zdecydować się na te soczewki, gdyż są silikonowo-hydrożelowe, wykonane w technologii Hydraclear PLUS i mają filtr UV klasy 1”. Taka prezentacja, choć być może dla niektórych interesująca, nie buduje u klienta wyobrażenia, co te dane dla niego oznaczają.

Kolejnym poziomem jest prezentacja językiem zalet, które nadają ww. cechom pozytywną interpretację, np. „Warto zdecydować się na te soczewki, gdyż są silikonowo-hydrożelowe, a materiał ten zapewnia doływ do oka dużej ilości tlenu. Wykonane są w technologii Hydraclear PLUS, co zapewnia lepszą zwilżalność i gładkość powierzchni soczewki. Dodatkowo mają filtr UV klasy 1, czyli zabezpieczenie przed szkodliwym promieniowaniem UV”.

Najsukuczniejszą jednak metodą jest prezentacja językiem korzyści, polegająca na tłumaczeniu klientowi (budowaniu przed nim obrazu), jak ww. cechy przełożą się na jego życie, np. „Warto zdecydować się na te soczewki, gdyż są silikonowo-hydrożelowe. Materiał ten zapewnia doływ do oka dużej ilości tlenu, co oznacza dla Pana zdrowie, komfort noszenia przez cały dzień oraz białe oczy bez podrażnień. Wykonane są w technologii Hydraclear PLUS, co zapewnia lepszą zwilżalność i gładkość powierzchni soczewki, a to z kolei gwarantuje Panu komfort przez cały dzień, nawet w klimatyzowanych pomieszczeniach lub podczas pracy przed komputerem. Dodatkowo mają filtr UV klasy 1, czyli zabezpieczenie przed tym szkodliwym promieniowaniem. Pozwoli to Panu zminimalizować ryzyko pojawienia się w przyszłości takich schorzeń jak zaćma”. W tym momencie pozwolę sobie na kolejny apel: Właściciele i dyrektorzy salonów, pomóżcie sprzedawcom zrozumieć, jakie korzyści dają klientom oferowane przez Was produkty. Część z nich wymaga Waszego wsparcia.

## Jak zaprezentować argumentację

Kiedy wiemy, jakim językiem prezentować ofertę salonu, pora pomyśleć nad tym: **Jak naszą argumentację zaprezentować klientowi?**

Po pierwsze, prezentacja powinna być **dynamiczna**. Sprzedawca bez ekspresji robi produktowi krzywdę. Jeżeli z jego postawy nie bije wiara w produkt, to dlaczego klient miałby mu zaufać?

Entuzjazm sprzedawcy wzmacnia argumentację, dlatego prezentując ofertę należy ukazywać swój zapał.

Po drugie, prezentacja powinna **angażować zmysły** klientów, dlatego należy do nich mówić, pokazywać im wyroby oraz pozwalać je dotykać. W przypadku okularów kwestia angażowania zmysłu dotyku jest prosta, bo w każdym salonie klienci mają możliwość ich przymierzania. Ale co z soczewkami kontaktowymi? Warto mieć w salonie otwarte soczewki, by potencjalny klient mógł ich dotknąć. Ich dotknięcie zastąpi tysiące słów sprzedawcy o nowoczesności, miękkości i delikatności soczewek. Produkt ten może być przechowywany w przeznaczonym do tego opakowaniu i stanowić element *show* podczas rozmów z klientami. W przypadku soczewek okularowych też warto zapewnić modele ekspozycyjne lub inne pomoce wizualne, które będą ukazywały klientowi różnicę między produktami droższymi i tańszymi.

Po trzecie, prezentacja powinna mieć **określony porządek**. Należy zacząć od produktów i argumentów interesujących klienta – dlatego m.in. realizuje się etap analizy potrzeb, omówiony przeze mnie w poprzednim artykule. W psychologii znane też jest zjawisko tzw. automatyzmów. Jeden z nich nazwano „Zasadą kontrastu”, gdyż zauważono, że odbiór poszczególnych elementów naszego świata przez nasz umysł zależy od otoczenia, w jakim je rozmieszczono. Oznacza to m.in. że prezentacja powinna zaczynać się od produktów droższych, by później – ewentualnie – przechodzić do rozwiązań tańszych. Dzięki temu każda kolejna cena wydaje się coraz bardziej atrakcyjna i przystępna. Zasada ta działa również przy zestawianiu argumentów pozacenowych, dlatego rozpoczęcie prezentacji oferty od produktów droższych – zazwyczaj wyższej jakości – dodatkowo je promuje.

Po czwarte, prezentacja oferty powinna zakończyć się **pytaniem sprawdzającym**. Celem tego pytania jest sprawdzenie, jak nasza argumentacja została odebrana przez rozmówcę. Może ono brzmieć: „Czy udało mi się trafić w Pani oczekiwania?”; „Czy o to chodziło?”; „Co Pan o tym sądzi?”. Odpowiedzią będzie albo akceptacja oferty, albo usłyszenie obiekcji. Wyrażenie przez klienta zastrzeżeń jest dla sprzedawcy korzystne, bo dzięki temu ma szansę na nie odpowiedzieć. Najgorszy wariant w rozmowach handlowych jest wtedy, gdy po prezentacji oferty sprzedawca nie sprawdza opinii klienta, a ten deklaruje, że „musi sprawę przemyśleć”. Sprzedawca nie ma nawet szansy zareagowania na ukryte obiekcje, dlatego pytanie sprawdzające powinno kończyć etap dobrze przeprowadzonej prezentacji oferty.

## Jak prowadzić rozmowę sprzedażową

Na koniec powrócę do zagadnienia poruszonego w poprzednim artykule: **przygotowania klienta na naszą argumentację**.

Rozmowę sprzedażową można poprowadzić na dwa sposoby: w **modelu akwizycyjnym** lub **modelu relacyjnym**. W pierwszym sprzedawca praktycznie zaczyna rozmowę od prezentacji oferty. W drugim skupiony jest najpierw na kliencie, rozpoznaje jego oczekiwania, preferencje, doświadczenia, a dopiero potem prezentuje ofertę i to wyłącznie w zakresie interesującym rozmówcę. Pytania zadawane klientowi nie tylko pozwalają sprzedawcy zdefiniować jego potrzeby, uświadamiają one również klientowi fakt posiadania przez niego takich oczekiwań, inspirują oraz wzbudzają jego zainteresowanie. W efekcie klient nie jest zaskoczony oferowaniem mu wysokiej jakości soczewek okularowych, z licznymi powłokami czy soczewek kontaktowych. W ten sposób możemy prezentować najdroższe rozwiązania bez poczucia nachalności.

Badania typu Tajemniczy Klient ukazują prawidłowość, że jeżeli sprzedawca zainicjuje już rozmowę sprzedażową, to w większości przypadków polega ona głównie na prezentacji oferty (zazwyczaj opraw okularowych). Wyzwaniem jest zapewnienie powtarzalności prezentacji językiem korzyści. Wyniki badań w tym zakresie, w zależności od doboru próby badawczej, bywają silnie zróżnicowane, ale w ciągu ostatnich sześciu lat odsetek prezentacji językiem korzyści nie przekroczył w branży optycznej 50%. Oznacza to, że osoby zarządzające salonami powinny więcej troski włożyć zarówno w przygotowanie merytoryczne sprzedawców (jakie korzyści dają klientom nasze produkty), jak również w nauczenie ich prawidłowego budowania argumentacji. Dzięki temu powiemy klientowi coś więcej niż tylko: „Proszę mi wierzyć, będzie Pan zadowolony!” ●

O Autorze:

Tomasz Krawczyk jest metodykiem komunikacji interpersonalnej, coachem, trenerem biznesu, konsultantem. Zawodowo zajmuje się m.in. opracowywaniem standardów sprzedaży i obsługi klienta, które są wdrażane w wielu polskich i zagranicznych przedsiębiorstwach. Tomasz Krawczyk jest również Audytorem Wiodącym Systemów Zarządzania Jakością, zarejestrowanym w jednostce TÜV Saarland, specjalizującym się w certyfikacji firm handlowych. Firma Stainer Consulting to merytoryczny lider rynku szkoleń biznesowych: [www.stainer-consulting.com](http://www.stainer-consulting.com)

Wyniki badań Mystery Shopper publikowane są dzięki uprzejmości firmy Johnson & Johnson Vision Care, zlecającej ich realizację od roku 2008.

Dlaczego klient ma u Ciebie kupić?

Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem

Zapraszamy do zadawania pytań Autorowi  
na [forum.gazeta-optyka.pl](http://forum.gazeta-optyka.pl)\*

\*możliwość komentowania po uprzedniej rejestracji

**optyka** | **Stainer Consulting**  
**Johnson & Johnson Vision Care** | **TWOJE SUKCESY Z NASZYM WSPARCIEM**



# EA00 – wezwanie do nadsyłania konspektów



Przypominamy, że następną konferencją Europejskiej Akademii Optometrii i Optyki (EA00 – *European Academy of Optometry and Optics*) odbędzie się w Warszawie, w dniach 15–18 maja 2014 r.

Już teraz EA00 wzywa do nadsyłania konspektów warsztatów klinicznych na przyszłoroczną konferencję – do 9 września.

Autorzy konspektów powinni w nich zawrzeć podstawowe informacje: czego kurs by uczył i czy uczestnicy będą mogli potrenować prezentowane na nim umiejętności. Warsztat może dotyczyć jakiegokolwiek problematyki, jednak najbardziej pożądane byłyby te na temat: badania pola widzenia, ślabowidzenia, badania/obrazowania dna oka czy diagnostyki i leczenia jaskry. Wskazówki, co powinno być w konspekcie,

dostępne są na stronie [www.ea00.info](http://www.ea00.info). Kursy będą odbywać się na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.

Na razie EA00 zachęca do nadsyłania planów jedynie warsztatów klinicznych; później podamy daty przygotowania streszczeń prezentacji, posterów i sesji naukowych.

Warsztaty kliniczne są bardzo dobrą okazją do zaprezentowania sprzętu medycznego (OCT, funduskamera, itp.), dlatego liczymy na współpracę firm z autorami warsztatów.

EA00 spodziewa się na konferencji przedstawicieli branży z 25 krajów. W tegorocznej konferencji w Maladze wzięło udział ponad 300 uczestników, pojawiło się 100 prezentacji plakatowych i ponad 40

wykładów, warsztatów, forów dyskusyjnych i opisów przypadków. Warszawska konferencja będzie doskonałą sposobnością do nawiązania nowych kontaktów i współpracy między nauczycielami, badaczami, klinicystami, przedstawicielami przemysłu i stowarzyszeń branżowych z całej Europy. Uczestnicy otrzymają certyfikaty udziału w konferencji, za co będą przyznawane im punkty edukacyjne według schematów doskonalenia zawodowego w ich krajach.

Konspekty warsztatów powinny zostać więc nadesłane do 9 września 2013 r., a należy je przedłożyć przez stronę: [www.ea00.info/en/warsaw-2014/abstract-submission.cfm](http://www.ea00.info/en/warsaw-2014/abstract-submission.cfm).

informacja własna EA00

## Publikacja ECOO „Wytyczne postępowania”



Europejska Rada Optometrii i Optyki (ECOO – *European Council of Optometry and Optics*) stworzyła „Wytyczne postępowania przy wykonywaniu usług optometrycznych i optycznych w Europie”. Celem tego projektu jest ustanowienie spójnych zasad dotyczących jakości usług, jakich powinno spodziewać się społeczeństwo korzystające z usług ochrony zdrowia oczu.

Europejskie prawodawstwo coraz częściej odzwierciedla potrzebę wspierania migracji specjalistów ochrony zdrowia w Europie. Takie prawodawstwo wymaga pełnego zrozumienia, czym jest usługa w dziedzinie ochrony zdrowia oczu u specjalistów pierwszego kontaktu.

„Wytyczne postępowania”, przy którego powstaniu uczestniczyło wielu członków ECOO z różnych krajów Europy (również z Polski) określa oczekiwaną jakość usług w dziedzinie ochrony zdrowia oczu oferowanych społeczeństwu. Dokument ten zawiera kompleksowy przegląd wielu aspektów dotyczących jakości usług optometrycznych i optycznych oraz związanych z nimi wskazań, które mogą być pomocne dla specjalistów z całej Europy.

Poszczególne aspekty usług optometrycznych i optycznych w ochronie zdrowia oczu mogą być objęte regulacjami państwowymi i istniejącymi już standardami w danym kraju. Rozumiecie jest zatem, że „Wytyczne ECOO” nie muszą odzwierciedlać wymagań legislacyjnych w danym kraju członkowskim. W sytuacji, gdy pań-

stwowe regulacje będą miały pierwszeństwo przed jakimkolwiek innymi dokumentami, wówczas „Wytyczne ECOO” powinny stanowić wzór określający jakość usług w ochronie zdrowia oczu.

Dokument ten stanowi także dopełnienie stanowiska Światowej Rady Optometrii (WCO – *World Council of Optometry*), dotyczącego modelu zakresu praktyk w optometrii w zależności od kompetencji specjalistów. Model ten wygląda następująco:

1. Usługi optyczne, techniczne (*Optical Technology Services*):
  - dobieranie soczewek okularowych, opraw okularowych oraz innych wyrobów optycznych, które służą do korekcji wad układu wzrokowego.
2. Usługi dotyczące funkcji wzrokowych (*Visual Function Services*):
  - usługi optyczne, techniczne +
  - sprawdzanie, badanie, wykonywanie pomiarów, diagnoza oraz korekcja wad/defektów układu wzrokowego.
3. Usługi dotyczące diagnostyki narządu wzroku (*Ocular Diagnostic Services*):
  - usługi optyczne, techniczne +
  - usługi dotyczące funkcji wzrokowych +
  - sprawdzanie, badanie, ocena stanu zdrowia oczu i ich przydatków, związanych z nimi czyn-

ników dotyczących zdrowia ogólnego, diagnoza i postępowanie w przypadku chorób.

4. Usługi dotyczące leczenia/terapii narządu wzroku (*Ocular Therapeutic Services*):

- usługi optyczne, techniczne +
- usługi dotyczące funkcji wzrokowych +
- usługi dotyczące diagnostyki narządu wzroku +
- stosowanie środków farmakologicznych i procedur w celu leczenia chorób narządu wzroku.

„Wytyczne postępowania dotyczące wykonywania usług optometrycznych i optycznych w Europie” są dostępne w wersji angielskiej na stronie ECOO [www.ea00.info](http://www.ea00.info) oraz na anglojęzycznej stronie Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki [www.en.ptoo.pl](http://www.en.ptoo.pl).

Polska wersja dokumentu jest przygotowywana przez PTOO, które ma nadzieję, że dokument ten będzie stanowił wzór postępowania w pracy z klientem/pacjentem dla optometrystów oraz optyków w całej Polsce. Ponadto będzie on zbiorem wskazań dla uczelni wyższych kształcących optometrystów i optyków okularowych przy tworzeniu czy modyfikacji programów studiów tak, aby absolwenci tych kierunków byli kompleksowo przygotowani do pełnienia usług w dziedzinie ochrony zdrowia oczu zgodnie z „Wytycznymi postępowania ECOO”.

informacja własna ECOO/PTOO

OPTYKA 4(23)2013

**MENRAD** **MEDICOVER**

**Poznaj naszą wizję zdrowia!**

Opieka medyczna dla Ciebie i Rodziny

**Pakiet Zdrowie Extra**

Cena: od 130 zł / mc

Opieka medyczna dla Ciebie i Rodziny

**Pakiet Zdrowie Plus**

Cena: od 95 zł / mc

Przeгляд Stanu Zdrowia dla Dorosłych

**Świadoma Kobieta**

Cena: od 1080 zł (opłata jednorazowa)

**Świadomy Mężczyzna**

Cena: od 575 zł (opłata jednorazowa)

**Aby otrzymać szczegóły oferty napisz do nas: [medicover@menrad.pl](mailto:medicover@menrad.pl)**

**MENRAD**  
the vision

**JAGUAR**

**DAVIDOFF**  
EYEWEAR

**JOOP!**

**MORGAN**  
EYEWEAR

**ZEISS**

# Konferencja optometryczna w Poznaniu – podsumowanie

W dniach 26–28 lipca odbyła się w Poznaniu, na Wydziale Fizyki UAM, konferencja „Optometria pediatria, krótkowzroczność i niedowidzenie”, zorganizowana przez Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki oraz Pracownię Fizyki Widzenia i Optometrii UAM w Poznaniu. W konferencji uczestniczyło ponad 200 specjalistów zajmujących się ochroną wzroku, głównie optometrystów i studentów optometrii, a wykłady prowadzili zaproszeni profesorowie ze Stanów Zjednoczonych, dr Willis C. Maples oraz dr Paul A. Harris.



Wiedza na temat metod badania dzieci oraz umiejętność badania podstawowych funkcji wzrokowych najmłodszych pacjentów jest istotną kompetencją optometrysty, która często bywa tylko sygnalizowana w programach studiów z zakresu optometrii w Polsce, albo wręcz jej brakuje. Dlatego konferencja stanowiła doskonałą możliwość doskonalenia się w następujących tematach:

- optometria pediatria z elementami rozwoju układu wzrokowego oraz badania pediatricznego w optometrii,

- prowadzenie pacjentów z krótkowzrocznością,
  - niedowidzenie: etiologia, badanie i terapia.
- Wykłady prowadzili wybitni specjaliści z optometrii pediatricznej: dr Willis C. Maples z Oklahoma College of Optometry oraz dr Paul A. Harris z Southern College of Optometry; ten pierwszy znany już polskim optometrystom z poprzednich wizyt w Polsce i szkoleń m.in. z zakresu terapii widzenia. Obaj profesorowie to doświadczeni w badaniu dzieci optometryści, a także uznani wykładowcy

z zakresu ochrony zdrowia oczu, prowadzący kursy i szkolenia na całym świecie.

Pierwszego i drugiego dnia konferencji wykładowcy zajęli się optometrią pediatriczną i metodami badania, by w sobotę po południu przejść do niedowidzenia, a w niedzielę do krótkowzroczności. Wykładowcy przedstawili też najnowsze badania dotyczące etiologii wad układu wzrokowego, które mogą znacząco zmienić sposób postępowania specjalistów z najmłodszymi pacjentami. Bardzo ważnym uzupełnieniem wykładów były filmiki pokazujące badanie dzieci przez profesorów, używane testy i stosowane procedury. Profesorowie omawiali na bieżąco wyniki badań, wskazując, jak należy je interpretować.

Poza dzieleniem się swoją olbrzymią wiedzą, wykładowcy świetnie komunikowali się z salą i ze sobą, uzupełniając się nawzajem i czasem przedstawiając inny punkt widzenia na pokazywane przez drugiego metody badania. ●

Foto: FoTomasMedia.pl

✍ Opr. M.L.

Więcej zdjęć z konferencji w Poznaniu można obejrzeć na naszej stronie internetowej: [www.gazeta-ptyka.pl](http://www.gazeta-ptyka.pl) oraz na Facebooku.

Organizatorzy pragną podziękować za wsparcie członkom wspierającym PTOO, czyli firmom Hoya Lens Poland, CooperVision Polska i MDT oraz pozostałym wystawcom, którzy wzięli udział w konferencji: Alcon Polska, CooperVision Polska, Essilor Polonia, Johnson & Johnson, MDT, Medical Partner, Topcon Medical.

Serdeczne podziękowania należą się też prof. Ryszardowi Naskreckiego z Wydziału Fizyki UAM za wsparcie i ogólną pomoc, jak również udostępnienie sali konferencyjnej; Pani Elżbiecie Pęczkowskiej z biura PTOO oraz studentom z Koła Naukowego Optyki Okularowej i Optometrii UAM za pomoc w obsłudze konferencji.



# Spotkanie integracyjne PTOO

W dniach 31 maja – 2 czerwca trwało spotkanie integracyjne członków Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki. Spotkanie odbyło się w przepięknych okolicach nad Jeziorem Sulejowskim, w Centrum Konferencyjnym MOLO w Smardzewicach.



Nasze spotkanie miało charakter integracyjny, a więc chcieliśmy wspólnie spędzić wolny czas, razem pobiesiadować przy kolacji bankietowej i kolejnego dnia podczas grillowania. Jednak nie mogło się obejść bez części merytorycznej, która w branżowym środowisku zawsze powinna się pojawiać. I tak, **Leszek Śmiałek** przedstawił uaktualnioną o najnowsze aspekty prezentację „Ochrona danych osobowych w salonie optycznym” oraz „Koniec ery papieru – czyli e-dokumentacja” oraz omówił kilka spraw związanych m.in. z odpadami w naszych salonach czy z kasami fiskalnymi. Pokróćce również przedstawił programy oferujące wsparcie sprzedażowe, prezentując aplikacje: HVC Viewer (Hoya), EyeStation (JZO, BBGR), HVC Photo (Hoya, Transitions Optical), Toric Tool (Bausch + Lomb), EyeCast (Essilor), Transitions (Transitions Optical).

**Jarostaw Suda** przedstawił ciekawy przypadek ze swojej praktyki optometrycznej do wspólnego omówienia. Natomiast **Sławomir Bedliński** z firmy Hoya Lens Poland zaprezentował platformę innowacji InnoVision; omówił też soczewki progresywne Hoyalux iD LifeStyle V+ oraz najnowszą powłokę BlueControl. Przy każdej z prezentacji wywiązywała się owocna dyskusja.

Jeśli chodzi o atrakcje pozamerytoryczne, zwiedziliśmy Skansen Rzeki Pilicy w Tomaszowie Mazowieckim. Skansen powstaje od 2000 roku i jest pierwszym w Polsce muzeum na wolnym powietrzu poświęconym rzece. Najważniejszym elementem w skansenie jest drewniany młyn

wodny. Wnętrze budynku zajmuje ekspozycja poświęcona tradycjom młynarstwa wodnego w dorzeczu Pilicy, której główną atrakcją są ruchome modele młynów. Najcenniejszym i cieszącym się największym zainteresowaniem eksponatem militarnym jest jedyny na świecie eksperymentalny, opancerzony ciągnik artyleryjski Luftwaffe, nazywany potocznie „Lufcikiem”. Perłą skansenu jest budynek poczekalni kolejowej z przystanku Czarnocin.

Zwiedziliśmy również Rezerwat Przyrody Niebieskie Źródła, położony w dolinie Pilicy, w południowo-wschodniej części Tomaszowa Mazowieckiego. Główny kompleks wodonośny stanowią spękane wapienie jurajskie, z których wytryska woda przybierająca niebiesko-błękitnozieloną barwę. Barwa wody w basenach źródłiskowych jest efektem działań rozproszonego światła słonecznego i zależna jest od pogody. Dodatkowo uroku wywierzyśku nadają pulsujące gejzery z piasku podrzucanego przez źródlaną wodę.

Groty Nagórzyckie wraz z podziemną trasą stanowiły kolejny etap naszej wycieczki. Są one pozostałością po podziemnej kopalni piasku szklarskiego, wydobywanego do potrzeb budowlanych i hutniczych. Groty składają się z licznych korytarzy, wnęk, zaułków i sal. Największe wyrobisko zwane Salą Królewską ma 30 m długości, 25 m szerokości i 3 m wysokości. Najrozleglejsza grotka ma długość 120 m. Od czerwca 2010 roku zabezpieczano groty, przystosowując je do zwiedzania, a z początkiem 2012 roku otworzono je dla turystów.

Pod szyldem Kampinoskiego Parku Narodowego w Smardzewicach działa Ośrodek Hodowli



PTOO

Inż. **LESZEK ŚMIAŁEK**  
optometrysta dyplomowany  
członek zarządu PTOO  
członek PSSK

Żubrów, które były największą atrakcją dla dzieci towarzyszących nam podczas spotkania. Ponadto dzieci w Dniu Dziecka uczestniczyły w wielu zorganizowanych przez Centrum Konferencyjne MOLO atrakcjach, jak wypiek i dekorowanie ciasteczek z szefem kuchni, wykonywanie różnych przedmiotów z owoców i warzyw czy wspólna zabawa na świeżym powietrzu i w sali zabaw.

Zarząd Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki chce podziękować serdecznie wszystkim uczestnikom tegorocznego spotkania, członkom i ich rodzinom, a także Sławomirowi Bedlińskiemu z firmy Hoya Lens Poland za jego prezentację. Do tego składamy podziękowania firmie **Hoya Lens Poland i CooperVision Polska** za pomoc i wsparcie w zorganizowaniu spotkania.

Tegoroczne spotkanie było udane, pogoda dopisała, uczestników było więcej niż podczas naszego pierwszego spotkania integracyjnego. Liczymy, że tendencja wzrostowa się utrzyma. Zarząd zapewnia, że takie spotkania integracyjne wpiszą się w kalendarium i okres Bożego Ciąta będzie stałym terminem naszych branżowych spotkań. Już dzisiaj zachęcamy do rezerwacji sobie wolnego czasu w kolejnym roku.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki  
ul. Rokietnicka 5d, 60-806 Poznań  
Biuro PTOO: ul. Kolegiacka 1, 98-200 Sieradz  
ptoo@ptoo.pl; www.ptoo.pl

Foto: Autor



# Produkcja Hoyalux iD LifeStyle V+ już w Piasecznie



8 lipca firma Hoya Lens Poland świętowała rozpoczęcie produkcji indywidualnych, progresywnych soczewek okularowych typu *freeform*, Hoyalux iD LifeStyle V+, w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie. Wśród zaproszonych na ceremonię otwarcia znaleźli się m.in. Ambasador Japonii w Polsce, Pan Makoto Yamanaka, Starosta Powiatu Piaseczyńskiego Jan Dąbek, a także inwestor



z przedsiębiorca z Piaseczna, Dariusz Górniak. Z okazji otwarcia produkcji goście mogli zwiedzić laboratorium, ciągle unowocześniane i uzupełniane o nowe maszyny. Prezentacji dokonywał autorytet w dziedzinie optyki, Zastępca Dyrektora Generalnego Szymon Grygierczyk oraz Dyrektor Laboratorium, Robert Szabłowski. Zaawansowana technologicznie linia produkcyjna i nowatorskie rozwiązania wzbudziły duże zainteresowanie gości.

Laboratorium rozpoczęło swoją działalność w 2010 roku i produkuje soczewki wyłącznie na potrzeby polskiego rynku. Teraz są w nim wykonywane również indywidualne soczewki progresywne Hoyalux iD LifeStyle V+ w indeksach 1.50 oraz 1.60, co dla klientów firmy oznacza krótszy czas realizacji zamówień.

Soczewki Hoyalux iD LifeStyle V+ miały swoją premierę w październiku ubiegłego roku. Jest to konstrukcja progresywna obliczana i wykonywana w technologii *freeform*, w całości



oparta na informacjach zwrotnych, jakie firma Hoya otrzymuje od swoich klientów. Dzięki nowemu procesowi asferyzacji *freeform*, soczewki Hoyalux iD LifeStyle V+ oferują maksymalną ostrość widzenia i wyraźniejsze postrzeganie obrazu w porównaniu z poprzednią konstrukcją, Hoyalux iD LifeStyle.

Głównym źródłem inspiracji podczas projektowania Hoyalux iD LifeStyle V+ były soczewki Hoyalux iD MyStyle, co zaowocowało opracowaniem dwóch wersji konstrukcji: Harmony – dla doświadczonych przebiopów i osób bez preferencji co do konkretnego obszaru widzenia oraz Clarity – przeznaczonej dla osób kładących szczególny nacisk na komfortowe widzenie w dali.

Redakcja serdecznie dziękuje firmie Hoya za zaproszenie na ceremonię i jednocześnie gratuluje sukcesu, życząc powodzenia w dalszym rozwoju laboratorium.

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl



# Zjazd Okulistów Polskich

W dniach 13–15 czerwca odbył się na Stadionie Narodowym w Warszawie XLIV Zjazd Okulistów Polskich, zorganizowany przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. Frekwencja była rekordowa, a program merytoryczny – bardzo bogaty. Komitetowi Naukowemu i Organizacyjnemu przewodniczył prof. dr hab. n. med. Jerzy Szaflik, który dokonał również uroczystego otwarcia zjazdu.

czy prof. dr hab. n. med. Marta Misiuk-Hojto („Nowe możliwości badań pola widzenia w jaskrze”). Technik obserwacji w lampie szczelinowej w praktyce kontaktologicznej uczyła Paulina Figura z Alcon, a Krzysztof Szopa (również z Alcon) doradzał, jak poprawiać komfort i jakość widzenia pacjenta noszącego soczewki kontaktowe podczas wizyt kontrolnych.

Całodniowe wykłady i prezentacje w piątek i sobotę pogrupowano w bloki tematyczne, m.in.: zaćma, jaskra, onkologia, tylny odcinek, ergoftalmologia i traumatologia, a także kontaktologia. Podczas piątkowej sesji kontaktologicznej znana w Polsce z sympozjów Eye Health Advisor prof. Christina N. Grupcheva przekonywała do pełnej korekcji wad wzroku, nawet niewielkiego astygmatyzmu, i to za pomocą soczewek kontaktowych. Dr n. med. Halina Mańczak zachęcała jednak do aplikowania soczewek RGP, opowiadając o swoich doświadczeniach ze stosowaniem skleralnych soczewek do korekcji astygmatyzmu. W sobotę sporo było mowy o krótkowzroczności i metodach jej korekcji. Anna M. Ambroziak wprowadziła słuchaczy w ten temat swoją prezentacją na temat epidemiologii i patogenezы krótkowzroczności, a także możliwości kontroli jej rozwoju i progresji. O tym, że soczewki kontaktowe dobrze sprawdzają się u dzieci, opowiedziała dr Jolanta Bendoriene, gość z Litwy. Dr n. med. Ewa Oleszczyńska-Prost na podstawie doświadczeń z własnej praktyki zachęcała do stosowania ortokorekcji w krótkowzroczności. O wstępnych wynikach przesiewowego badania wzroku prowadzonych u dzieci klas II w Warszawie opowiedziała dr n. med. Anna Zaleska-Żmijewska.

Pierwszego dnia zjazdu odbyła się uroczysta kolacja w restauracji Belvedere, zaś drugiego dnia – kolacja koleżeńska w niesamowitym miejscu, bo w Arkadach Kubickiego, wraz z koncertem fortepianowym i częścią taneczną.

Na zjazd przyjechało 1896 okulistów, do czego trzeba doliczyć przedstawicieli sponsorów i wystawców – aż 2100 osób przemierzało konferencyjne wnętrza Stadionu Narodowego oraz halę wystawową. Sześć firm sponsorowało to wydarzenie (sponsorzy główni Alcon i Allergan; sponsorzy dodatkowi: Bausch + Lomb, MSD, Polpharma, Thea), a swoje produkty okulistom prezentowało 58 producentów i dystrybutorów sprzętu, instrumentów, leków i produktów kontaktologicznych.

W ramach zjazdu odbyły się:

- VIII Sympozjum Sekcji Jaskry PTO
- IX Sympozjum Sekcji Soczewek Kontaktowych PTO
- XI Sympozjum Sekcji Ergoftalmologii i Urazów Oka PTO
- Sesja Onkologii Okulistycznej,

a także Zebranie Prezydium i Zarządu Głównego PTO oraz Walne Zgromadzenie Delegatów.

Program zjazdu był bardzo zróżnicowany i bogaty, obejmował bowiem kursy, sesje plenarne i tematyczne oraz opisy przypadków praktycznie z każdej dziedziny okulistyki, sesje pielęgnarską i młodego okulisty. Kilkadziesiąt kursów na rozmaite tematy prowadzili uznani specjaliści, jak np. lek. med. Marek Skorupski, który prowadził warsztat na temat torycznych soczewek kontaktowych, dr n. med. Anna M. Ambroziak i dr Magdalena Korwin („Co słyszeć na powierzchni oka, czyli o tym, jak diagnozować i leczyć dysfunkcję gruczołów Meiboma”)

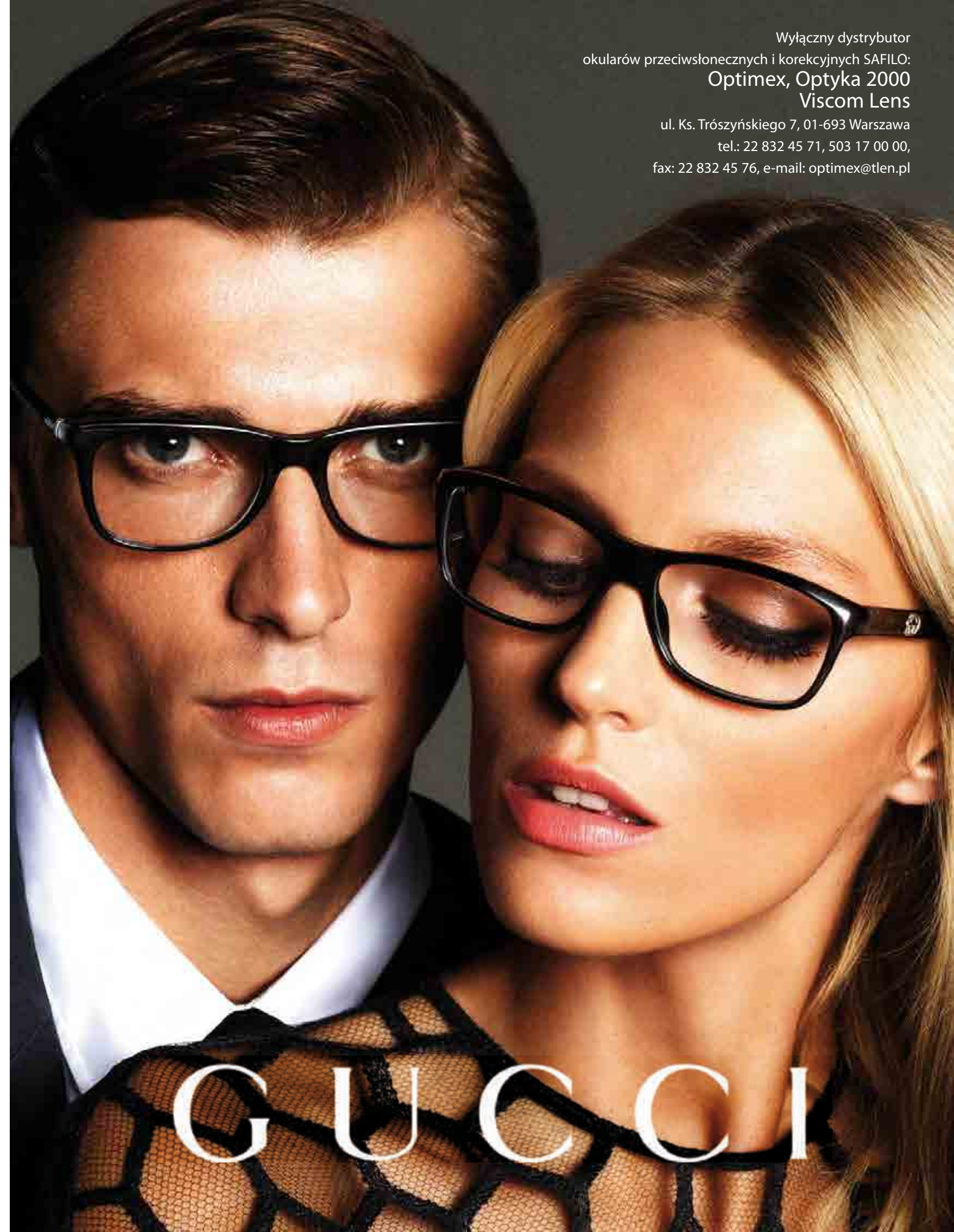
Więcej zdjęć ze zjazdu można obejrzeć w galerii na naszej stronie [www.gazeta-ptyka.pl](http://www.gazeta-ptyka.pl)

Foto: FoTomasMedia.pl

Opł. M.L.



Wyłączny dystrybutor  
okularów przeciwsłonecznych i korekcyjnych SAFILO:  
Optimex, Optyka 2000  
Viscom Lens  
ul. Ks. Trószczyńskiego 7, 01-693 Warszawa  
tel.: 22 832 45 71, 503 17 00 00,  
fax: 22 832 45 76, e-mail: [optimex@tlen.pl](mailto:optimex@tlen.pl)



## Najnowsze kolekcje Luxottica



świeży, miejski styl oparty na aktualnych trendach bez utraty elegancji i wyrafinowania.

Niektórzy z Państwa pewnie mają już w salonach bardzo kobiecą serię Dolce & Gabbana Roses, która zainspirowana została delikatną perfekcją porcelany ze słynnej włoskiej fabryki Capodimonte założonej w 1743 roku w Neapolu i tradycyjnymi, sycylijskimi stodyczami wykonanymi z marcepanu. Małe różyczki z okularów są wynikiem mrówczej pracy włoskich rzemieślników (widać nawet na płatkach delikatny zarys ich linii papilarnych!).

Z kolei najnowsza kolekcja Prada łączy w sobie prostotę i klasę, a w wyrazistych liniach opraw odbija się silna, ale i kobieca osobowość. Bardzo wyraźne są inspiracje retro, zwłaszcza latami 50. Te same inspiracje można odnaleźć w kolekcji Versace, a ponadto żywa kolorystyka – m.in. turkus i neonowa zieleń – bardzo przyciąga uwagę.

Styl marki Ray-Ban zmienia się z każdą kolekcją, zachowując jednocześnie swoje charakterystyczne cechy. Do nowości należy wykorzystanie innowacyjnych materiałów, jak włókno węglowe, aluminium czy tytan, a także

LiteForce, stosowany w przemyśle lotniczym i kosmonautycznym, elektronicznym i medycznym, który po raz pierwszy został wykorzystany przez Ray-Ban w ubiegłym sezonie. Potwierdziły się wtedy wyjątkowe właściwości LiteForce: elastyczność, lekkość i trwałość. Współczesny styl i komfort osiągnięty dzięki wykorzystaniu najnowszych osiągnięć techniki w żadnym stopniu nie odebrały okularom Ray-Ban nic z ich niepowtarzalnego, kultowego stylu.

Miłośnicy stylu retro koniecznie powinni zapoznać się z kolekcją Persol – Persol Vintage Celebration. Inspiracją do powstania tej kolekcji było ponowne odkrycie trzech oryginalnych kolorów acetatu pochodzących z archiwów marki, z których każdy odnosi nas do innych kulturowych inspiracji i emocji. Zapowiada się sporo ciekawych nowości w jesienno-zimowych kolekcjach z portfolio Luxottica. ●

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl



W upalny czerwcowy dzień Luxottica Poland zaprosiła przedstawicieli mediów modowych, w tym i redakcję „Optyki”, na prezentację najnowszych kolekcji swoich marek, już przeznaczonych na kolejny sezon – jesień i zimę 2013/2014.

Gościem specjalnym była Karolina Malinowska, modelka, dziennikarka i stylistka, a obecnie również ambasadorka marki Vogue Eyewear, prowadząca porady stylizacyjne na portalu Lula.pl. Przedstawiła ona najnowsze propozycje Vogue Eyewear, wyrażające

## Spotkanie z Rodenstock



W głównej części prezentacji produktowej Rodenstock wyjaśnił, w jaki sposób technologia Eye Lens Technology EyeLT umożliwia w soczewkach progresywnych poprawę widzenia w bliży i w odległościach pośrednich nawet do 40%. Ponadto przedstawiona została najnowsza generacja soczewek progresywnych Impression, udoskonalona o nowy wymiar optymalizacji – optymalizację do wielkości źrenicy, co daje doskonałe widzenie na każdą odległość i w każdych warunkach oświetlenia. Omówiona została też nowa kategoryzacja produktów Rodenstock, łatwiejsza w doradztwie dla klienta i polecaniu produktów najlepiej dopasowanych do indywidualnych potrzeb i wymagań.

Firma Rodenstock rozpoczęła program prezentacji strategii sprzedaży i szkoleń produktowych dla salonów optycznych Partnerów Rodenstock.

W czwartkowy wieczór 20 czerwca 2013 roku w jednym z poznańskich hoteli, zespół Rodenstock miał przyjemność zaprezentować koncepcję „System Lepszego Widzenia Rodenstock”. Uczestnicy poznali najnowsze produkty firmy, dowiedzieli się o unikatowych rozwiązaniach technicznych oraz korzyściach ze współpracy dla salonów posiadających status Autoryzowany Partner Rodenstock.

Po przerwie kawowej odbyła się premiera programu Pakiet Bezpieczeństwa Rodenstock, który od lipca jest dostępny dla wszystkich Autoryzowanych Partnerów. W ramach programu, w przypadku zaginięcia lub uszkodzenia okularów z oferty Rodenstock zakupionych z Pakietem Bezpieczeństwa, bez względu na stopień i rodzaj uszkodzenia (np. złamania, pęknięcia, odbarwienia, rysy), istnieje możliwość ich wymiany za 20 lub 40% ich detalicznej ceny na nowe okulary.

Na zakończenie części merytorycznej zaprezentowano nową kolekcję opraw okularowych Mercedes-Benz Style. Sportowa elegancja oraz wzornictwo i jakość wykonania na najwyższym poziomie doceniona została złożonymi na miejscu zamówieniami. Poszczególne linie produktowe kierowane są do świadomej grupy nabywców marki Mercedes-Benz Style. Pokazane zostały również kolekcje innych marek licencyjnych – Porsche Design i Baldessarini oraz oczywiście marki własnej Rodenstock.

Po prezentacjach goście w dobrych humorach rozmawiali do późnych godzin nocnych przy kolacji. Takie spotkania Rodenstock odbędą się w kolejnych miastach już wkrótce. ●

informacja własna Rodenstock

Foto: Rodenstock



# PAKIET BEZPIECZEŃSTWA. TYLKO DLA PARTNERÓW RODENSTOCK.

NOWOŚĆ

W przypadku uszkodzenia lub zaginięcia okularów zakupionych w Programie Pakiet Bezpieczeństwa Rodenstock, istnieje możliwość ich wymiany na nowe okulary za 20 lub 40 procent ich wartości. Program obejmuje zestaw produktów z oficjalnych cenników Rodenstock tworzących okulary korekcyjne składające się z soczewek korekcyjnych jednoogniskowych lub progresywnych marki Rodenstock oraz oprawy okularowej dowolnej marki dystrybuowanej przez Rodenstock: Porsche Design, Baldessarini, dunhill, Mercedes-Benz Style oraz Rodenstock.\*



PAKIET  
BEZPIECZEŃSTWA  
RODENSTOCK

\*Szczegóły i regulamin usługi serwisowo-promocyjnej Pakiet Bezpieczeństwa Rodenstock dostępny w Rodenstock Polska oraz na stronie internetowej [www.promocje.rodenstock.pl](http://www.promocje.rodenstock.pl)

RODENSTOCK  
See better. Look perfect.

## Innowacje targów Silmo – już we wrześniu

Międzynarodowy Salon Optyki i Okularów Silmo odbędzie się w Paryżu od czwartku 26 do niedzieli 29 września 2013 roku (godz. 9:00–18:30) w największym i najnowocześniejszym we Francji centrum wystawowym Paris-Nord Villepinte. Silmo należy do ścisłej światowej czołówki imprez targowych branży optycznej. Ostatnia edycja zgromadziła 950 wystawców (68% z zagranicy) reprezentujących 1350 marek oraz 34 696 odwiedzających (w tym połowa z zagranicy).

Kładąc akcent na innowacje, nowości oraz aktualne trendy, targi Silmo prezentują wyczerpującą ofertę w trzech uzupełniających się dziedzinach: moda, zdrowie, technologia. Jak co roku targom będzie towarzyszyć szereg wydarzeń dodatkowych, m.in. trzydniowe sympozjum naukowe (przykładowe tematy: „Widzenie w sporcie”, „Widzenie peryferyjne”, „Oko i światło”); przyznanie nagród Silmo d’Or; przestrzeń dedykowana merchandisingowi (spotkania szkoleniowe, porady i rozwiązania z dziedziny wyposażenia salonów); warsztaty techniczne czy wreszcie sektor La Mode au Silmo gromadzący firmy z branży modowej.

Strona internetowa targów Silmo [www.silmoparis.com](http://www.silmoparis.com) ułatwia zorganizowanie wyjazdu (dojazd, zakwaterowanie, bezpłatna komunikacja) i zaplanowanie pobytu na targach (rezerwacja bezpłatnej karty wstępu, interaktywny plan targów, program imprez towarzyszących). Pomocą w organizacji wyjazdów indywidualnych i grupowych służy też specjalistyczne biuro podróży Business Travel [www.bstravel.pl](http://www.bstravel.pl), tel./fax 48 22 622 72 29, 48 22 622 36 01, e-mail: [biuro@bstravel.pl](mailto:biuro@bstravel.pl).

informacja własna Międzynarodowe Targi Francuskie Promosalons



Foto: FotomaksMedia.pl

## HKTDC Hong Kong Optical Fair – ważne wydarzenie w świecie optyki i mody okularowej

Ciesząc się od lat międzynarodowym uznaniem targi HKTDC Hong Kong Optical Fair odbędą się w tym roku od 6 do 8 listopada w centrum wystawienniczym Hong Kong Convention & Exhibition Centre. W ubiegłym roku w imprezie wzięło udział ponad 620 wystawców z 22 krajów i regionów oraz 12 800 odwiedzających. W najbliższej edycji zaprezentowane zostaną najnowsze wzornictwo i technologie w kategorii okularów i opraw, soczewek okularowych i kontaktowych, sprzętu optycznego, akcesoriów i wyposażenia salonów. Galeria Markowych Produktów zaprezentuje jak zwykle stylowe i ekskluzywne kolekcje renomowanych firm z całego świata. Dodatkową tegoroczną atrakcją będzie debiut takich działów tematycznych, jak okulary do czytania, okulary i akcesoria dla dzieci oraz optyka 3D.

Hongkong jest jednym z największych na świecie eksporterów okularów i dlatego znajduje się w centrum kreowania nowych trendów i rozwoju technologii. W czasie targów po raz 11. odbędzie się konferencja Hong Kong Optometric Conference, w której wezmą udział międzynarodowi eksperci, dyskutując o najważniejszych kwestiach w branży optycznej. Na koniec rozstrzygnięty zostanie prestiżowy konkurs Hong Kong Eyewear Design Competition i dowiemy się, co nas czeka w najbliższej przyszłości w modzie okularowej.

Odwiedzającym targi po raz pierwszy organizator imprezy, Hong Kong Trade Development Council (HKTDC), zapewni dofinansowanie wyjazdu do Hongkongu. Informacji udziela warszawskie biuro HKTDC – tel. 48 22 830 05 52, e-mail: [warsaw.consultant@hktdc.org](mailto:warsaw.consultant@hktdc.org).

informacja własna HKTDC



Foto: HKTDC

## Kalendarium targowe

### Nadchodzące targi i imprezy optyczne i okulistyczne na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
31.08–01.09	Brille & Co	<a href="http://www.brille-und-co.de">www.brille-und-co.de</a>	Dortmund, Niemcy
10.09–12.09	China International Optics Fair	<a href="http://www.ciof.cn">www.ciof.cn</a>	Pekin, Chiny
26.09–29.09	SILMO	<a href="http://www.silmoparis.com">www.silmoparis.com</a>	Paryż, Francja
03.10–05.10	International Vision Expo West	<a href="http://www.visionexpowest.com">www.visionexpowest.com</a>	Las Vegas, USA
09.10–11.10	IOFT International Optical Fair Tokyo	<a href="http://www.ioft.jp">www.ioft.jp</a>	Tokio, Japonia

### Nadchodzące imprezy optyczne i okulistyczne w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
30.08	giełda optyczna	<a href="http://www.fundacjaszkoie.fm.interia.pl">www.fundacjaszkoie.fm.interia.pl</a>	Sosnowiec
06.09–07.09	Poznański Salon Optyczny	<a href="http://www.pso.mtp.pl">www.pso.mtp.pl</a>	Poznań, MTP
13.09–15.09	Obchody Święta Patrona Optyków – św. Hieronima	<a href="http://www.cech-optykow.pl">www.cech-optykow.pl</a>	Szczawnica
14.09	giełda optyczna	<a href="http://www.fundacjaszkoie.fm.interia.pl">www.fundacjaszkoie.fm.interia.pl</a>	Warszawa
14.09	Konferencja Alcon „Pacjent 40+ w praktyce kontaktologicznej”	<a href="http://www.konferencjealcon.pl">www.konferencjealcon.pl</a>	Gdańsk
21.09	Konferencja „Kontaktologia – możliwości na miarę XXI wieku”	<a href="http://www.pssk.home.pl">www.pssk.home.pl</a>	Opole
12.10	Konferencja Alcon „Pacjent 40+ w praktyce kontaktologicznej”	<a href="http://www.konferencjealcon.pl">www.konferencjealcon.pl</a>	Poznań
17.10–19.10	III Międzynarodowa Konferencja Okulistyka – Kontrowersje	<a href="http://www.okulistyka-kontrowersje.pl">www.okulistyka-kontrowersje.pl</a>	Wrocław

**Uwaga:** Giełdy w Sosnowcu odbywają się w hotelu Okrągłak przy ul. Narutowicza 59, w piątki od 14:00 do 20:00. Giełdy w Warszawie odbywają się w Zespole Szkół Spożywczo-Gastronomicznych przy ul. Komorskiej 17/23, w soboty od godz. 8:00 do 12:00.

OPTYKA 4(23)2013

# Świat nowych produktów optycznych



## Hong Kong Optical Fair

6-8 listopada 2013 • Hong Kong Convention and Exhibition Centre

- Doskonała lokalizacja w centrum Hongkongu
- Ponad 620 wystawców z 22 krajów i regionów
- Strefa tematyczna: Galeria Markowych Produktów - ekskluzywny dział, w którym wiodący międzynarodowi producenci zaprezentują swoje najnowsze kolekcje.

[www.hktdc.com/ex/hkopticalfair/17](http://www.hktdc.com/ex/hkopticalfair/17)

Dofinansowanie do kwoty 2100 HK\$ (ok. 270 US\$) dla odwiedzających targi po raz pierwszy – informacji udziela warszawskie biuro HKTDC: Tel: (48 22) 8300 552 • Fax: (48 22) 8300 711 • Email: [warsaw.consultant@hktdc.org](mailto:warsaw.consultant@hktdc.org)

### Zarejestruj się, aby otrzymać bezpłatną wejściówkę!

Rejestrować się można poprzez:



**Mobile Info Site** – odwiedź [hktdc.com/wap/optical/T119](http://hktdc.com/wap/optical/T119)

**Smartphone Info Site** – ściągnij HKTDC Mobile w iPhone App Store, BlackBerry App World lub Google Play

**Website** – odwiedź [www.hktdc.com/hkopticalfair/17](http://www.hktdc.com/hkopticalfair/17)

Oficjalny przewoźnik:



Oficjalna poczta lotnicza:



Your business · Our mission |





## Konferencje „Pacjent 40+” w Gdańsku i Poznaniu



Fot. Fotomedia.pl

Po wakacjach firma Alcon zaprasza 14 września do Gdańska lub 12 października do Poznania, gdzie odbędą się kolejne z tegorocznego cyklu jednodniowych konferencji poświęcone soczewkom kontaktowym. Głównym tematem i niejako bohaterem tegorocznego spotkania jest pacjent 40+, jego zdrowie oraz potrzeby wzrokowe ze szczególnym uwzględnieniem soczewek kontaktowych.

Wśród zaproszonych wykładowców znajdują się lekarze okuliści oraz optometryści – praktycy na co dzień zajmujący się kontaktologią.

Tematyka poszczególnych bloków wykładowych jest bardzo szeroka – od powierzchni rogówki i suchego oka aż po aspekty techniczne i nowości rynkowe. Program wzbogacony dodatkowo zostanie o omówienie konkretnych przypadków, co pozwoli poznać spojrzenie innych specjalistów na dany problem.

W Gdańsku konferencja odbędzie się na terenie Centrum Wystawienniczo-Kongresowego Amberexpo przy ul. Żaglowej 11, zaś w Poznaniu – w Centrum Innowacji Concordia Design, ul. Zwierzyniecka 3. Szczegółowe informacje oraz dokładna agenda znajdują się na stronie: [www.konferencjealcon.pl](http://www.konferencjealcon.pl), gdzie można też rejestrować się na konferencje.

informacja własna Alcon

## Nowy automat Nidek

Firma Poland Optical wprowadziła na rynek polski nowy automat szlifierski NIDEK LE-700. Ta nowość to właściwie warsztat szlifierski wyposażony w inteligentny system blokujący oraz skaner demolensów, umożliwiając tworzenie różnego rodzaju okularów z niewiarygodną prostotą. Najważniejsze cechy LE-700 są następujące:

- skanowanie 3D soczewek próbnych i szablonów,
- pomiar kształtu oprawki z wykorzystaniem demolensów,
- wczytywanie wartości krzywizny oprawki i kąta oprawki,
- sprawdzanie fasety i rowka dzięki ekranowi symulacji 3D,
- prosta, przyjazna dla użytkownika obsługa dzięki obrazkowi, przejrzystemu menu oraz wirtualnemu przewodnikowi,
- wbudowany inteligentny system blokujący,
- funkcja zmiany kształtu soczewki,
- pamięć do 20 tys. danych kształtów,
- opcjonalny skaner opraw,
- małe rozmiary, ukryty pojemnik na akcesoria i oszczędne zużycie wody.



informacja własna Poland Optical

## TrueForm – krótszy czas realizacji zamówień



Od 1 lipca 2013 r. soczewki jednoogniskowe, dwuogniskowe oraz do blizy i odległości pośrednich w indeksach 1.50 oraz 1.60, wykonywane w technologii TrueForm, są dostępne z Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie, co oznacza krótszy czas realizacji zamówienia (48 godzin + 1 dzień na dostawę).

Technologia TrueForm wykorzystuje współrzędne przestrzeni trójwymiarowej do optymalizacji wartości korekcyjnych na wewnętrznej powierzchni soczewki. W czasie procesu produkcji, specjalny program obliczeniowy przelicza tysiące punktów, aby dokładnie odwzorować po-

wierzchnię soczewek. Ponieważ każdy piksel na powierzchni soczewki ma przypisaną wartość, możliwe jest odwzorowanie każdej, indywidualnej korekcji. Dzięki temu, niezależnie od tego, jakie są wartości korekcyjne pacjenta, możemy mieć pewność optymalnej efektywności widzenia, w każdej sytuacji.

informacja własna Hoya

## Hoyalux iD LifeStyle V+ – produkcja w Polsce



Indywidualne soczewki progresywne Hoyalux iD LifeStyle V+, wprowadzone do portfolio produktów premium firmy Hoya w październiku ubiegłego roku, od 1 lipca 2013 r. są już produkowane w Polsce, w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie (indeksy 1.50 i 1.60). Dzięki temu klienci firmy mogą cieszyć się krótszym czasem realizacji zamówień (48 godzin + 1 dzień na dostawę) i szybciej reagować na potrzeby odbiorcy finalnego.

informacja własna Hoya

## Nowy katalog soczewek Seiko



W sierpniu firma Seiko wydaje nowy katalog soczewek okularowych w no-

wej formie graficznej i z rozszerzoną ofertą produktów Seiko.

Jedną z największych nowości będzie wprowadzenie najnowszego materiału organicznego Tribriid, który łączy zalety materiału Trivex i materiału w indeksie 1.60, dzięki czemu soczewki Tribriid zapewniają doskonałą jakość widzenia, są bardzo wytrzymałe i jednocześnie lekkie i estetyczne. Seiko oferować będzie soczewki Tribriid zarówno jednoogniskowe, jak i progresywne. Będą one dostępne w standardowej wersji z większością powłok Seiko, w wersji barwionej i jako Transitions VII Signature.

Wśród nowości w soczewkach jednoogniskowych interesujące będą z pewnością magazynowe asferyczne soczewki Transitions VII w indeksie 1.60AS oraz magazynowe soczewki podwójnie asferyczne Transitions VII w indeksach 1.60 BI-AS i 1.67 BI-AS. Zupełną nowością w ofercie są soczewki podwójnie asferyczne A-Zone w indeksach 1.60, 1.67 i 1.74. Soczewki A-Zone projektowane są na bazie soczewek podwójnie asferycznych Seiko AZ, a ich cechą wyróżniającą jest znaczna redukcja grubości brzegowych soczewki.

Nowością są też indywidualne soczewki Seiko INDI-SV projektowane z uwzględnieniem wszystkich parametrów klienta, indywidualnych parametrów wybranej przez niego oprawy, a także z uwzględnieniem jego potrzeb wzrokowych.

Dodatkowo oferta soczewek Seiko rozszerzona została o soczewki polaryzacyjne w indeksach od 1.50 do 1.67, zarówno w wersji jednoogniskowej, jak i progresywnej.

W nowym katalogu pojawiają się nowe soczewki przeznaczone do prac biurowych Seiko Computer Xtra w indeksach 1.50, 1.60, 1.60 Tribriid oraz 1.67. Nowy projekt tych soczewek produkowanych w technologii Seiko FreeForm zapewnia znaczny wzrost komfortu widzenia i pracy.

Nowy katalog zawiera też całkowicie nową ofertę soczewek progresywnych Seiko. Wprowadzona została nowa seria soczewek progresywnych z wewnętrzną progresją Seiko Vision X,

która jest doskonałym rozwiązaniem dla osób, które będą używać soczewek progresywnych po raz pierwszy. Nowością jest seria soczewek z wewnętrzną progresją Seiko Synergy Xtra, których ulepszony projekt oferuje szersze pola widzenia i jeszcze bardziej naturalne widzenie. Synergy Xtra dostępne są w indeksach od 1.50 do 1.74, Transitions od 1.50 do 1.67 oraz polaryzacyjne od 1.50 do 1.74.

informacja własna Seiko

## Nowości w ofercie Rako Optyk Serwis



Wrz z wydaniem nowego katalogu Soczewek Okularowych i Katalogu Technicznego Rako Optyk Serwis wprowadziło do oferty nowe produkty.

# Call for abstracts

The European Academy of Optometry and Optics is seeking abstracts for its next annual conference in Warsaw, Poland, from 15-18 May 2014.

The event will bring together key stakeholders from over 25 European countries to discuss and share the latest research, education and clinical practice relating to optometry, optics and dispensing, and vision science.



## Guidelines to submit an abstract

- Research, clinical and educational abstracts are invited for workshops, short lectures, posters, discussion sessions and Special Interest Groups
- Abstracts may cover any topic that allows others to learn from your work
- Visit [www.eaoo.info/abstract](http://www.eaoo.info/abstract) for more information and to submit your abstract

For more information please contact Martin Corderin on +44 (0) 20 7766 4346 or email [researchteam@college-optometrists.org](mailto:researchteam@college-optometrists.org)

## Jai Kudo na Facebooku



Już jest! Oficjalny profil firmy Jai Kudo na Facebooku. Znaleźć można na nim m.in.:

- informacje o nowościach,
- najnowsze kolekcje opraw Jai Kudo,
- nowinki ze świata optyki,
- ciekawostki.

Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia i polubienia naszej strony: [www.facebook.pl/jaikudopolska](http://www.facebook.pl/jaikudopolska).

informacja własna Jai Kudo

## Końcówki zauszników

Firma Hayne przypomina o idealnym rozwiązaniu dla każdego małego



okularnika – antypoślizgowych końcówkach zauszników. Z nimi okulary korekcyjne łatwo zmienia się w sportowe. Hipoalergiczne, elastyczne, silikonowe, przyjemne w dotyku stopy zapewniają stabilne położenie okularów, zapobiegając zsuwaniu się z nosa. Dostępne w dwóch rozmiarach, w różnych kolorach. Więcej – w katalogu produktów Hayne 2013/2014. ●

informacja własna Hayne

### Oprawy Hayne Kids



Nowość w ofercie opraw okularowych Hayne: pełne oprawki korekcyjne dla dzieci wykonane z tworzywa sztucznego. Elastyczne, dostosowane do budowy twarzy dziecka, z giętkim zausznikiem. Limitowana kolekcja dostępna jest w trzech modnych kolorach: niebiesko-fioletowy, różowo-niebieski, niebieski. Możliwość nabycia zestawu w atrakcyjnej cenie. Więcej informacji na [www.hayne.pl](http://www.hayne.pl). ●

informacja własna Hayne

### Korona Gór Polski – jest nowy rekord!

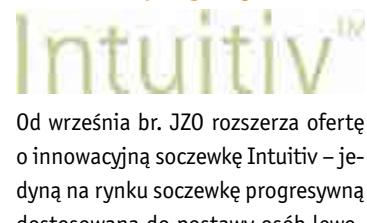


Jai Kudo z dumą ogłasza, że Maciej Chrapczak – przedstawiciel handlowy firmy – ustanowił nowy rekord w szyb-

kości zdobywania szczytów Korony Gór Polski. Jest on aż o ponad pięć godzin lepszy od poprzedniego, który do soboty 13 lipca należało do Tomasza Wróbla i Przemka Jagielskiego. Czas, w jakim Maciej pokonał całą trasę i wspiął się na 28 szczytów polskich gór, rozpoczynając w poniedziałek od Łysicy, a kończąc w sobotę rano na Ślęży, wyniósł 120 godzin i 44 minuty. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że Maciej ustanowił rekord w pojedynkę, co jeszcze bardziej podkreśla heroizm jego dokonania. Był bowiem odpowiedzialny nie tylko za zdobywanie szczytów, ale także za aspekty logistyczne przedsięwzięcia, m.in. za przemieszczanie się samochodem pomiędzy poszczególnymi pasmami gór. W czasie całej wyprawy za kierownicą spędził aż 1800 km. Niemal całodobowa wędrówka, jazda samochodem po męczącym zejściu ze szczytu oraz czterogodzinny sen były dla Macieja chlebem powszednim w czasie niezapomnianych dni wyprawy. Sam Maciej przyznał, że „Było ciężko... gdy zasypiałem wciąż wydawało mi się, że chodzę po górach, miałem wrażenie, że w ogóle nie odpoczywam...”, ale bez wątpienia cały włożony wysiłek nie poszedł na marne. Głównym sponsorem całego przedsięwzięcia było Jai Kudo, partnerem wyprawy firma Sziols, a codzienna relacja zamieszczana była na nowo otworzonym fanpage'u Jai Kudo [www.facebook.com/jaikudopolska](http://www.facebook.com/jaikudopolska). Zachęcamy Państwa do przesłania relacji i wpisów z wyprawy oraz do osobistego pogratulowania naszemu pracownikowi. ●

informacja własna Jai Kudo

### Nowa ekskluzywna soczewka progresywna JZO



Od września br. JZO rozszerza ofertę o innowacyjną soczewkę Intuitiv – jedyną na rynku soczewkę progresywną dostosowaną do postawy osób lewo- i praworęcznych. Intuitiv wyróżnia się dwoma innowacyjnymi, opatentowanymi technologiami: ErgoTech oraz

Vision Booster. Dzięki nim soczewka zapewnia zindywidualizowane konstrukcje dla osób o różnej lateralizacji ręki. Użyteczne pola widzenia są rezykcjonowane i poszerzone zgodnie z potrzebami wzrokowymi użytkowników podczas wykonywania codziennych czynności. Wykorzystując nowy precyzyjny model obliczeniowy oraz nowy sposób asferyzacji powierzchni soczewki, Intuitiv zapewnia doskonałe widzenie na wszystkie odległości, lepsze widzenie dynamiczne oraz zoptymalizowane obszary widzenia bliży i odległości pośrednich. Nowe soczewki występują w trzech wersjach: Intuitiv Mio, Intuitiv i Intuitiv Mini. Intuitiv Mio poza lateralizacją ręki uwzględnia również wszystkie indywidualne cechy użytkownika związane z wybraną przez niego oprawą i warunkami jej noszenia. Soczewki Intuitiv Mini to wersja dla użytkowników wybierających niewielkie, wąskie oprawy okularowe. Wszystkie trzy wersje Intuitiv mają odrębne konstrukcje dla osób praworęcznych i leworęcznych, dlatego podczas ich zamawiania konieczne jest określenie dominującej ręki użytkownika. ●

informacja własna JZO

### Ochrona wzroku przed promieniowaniem UV



Coraz więcej ludzi jest świadomych, że długotrwała ekspozycja na promienie UV ma szkodliwy wpływ na skórę, oczy i układ odpornościowy człowieka. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom osób, które chcą chronić swój wzrok, JZO od 2 września 2013 r. wprowadza do swojej oferty kolejne powłoki antyrefleksyjne „UV”. Są to powłoki antyrefleksyjne Optifog UV, Ideal UV i Szmaragd UV oraz powłoka refleksyjna Flash UV. Podobnie jak oferowana już od marca Ideal Max UV, maksymalizują one ochronę wzroku przed szkodliwymi promieniami UV padającymi z tyłu i z boku, które odbijają się od wewnętrznej powierzchni soczewki. Dzięki temu można będzie zaoferować klientom soczewki

z powłokami antyrefleksyjnymi o różnych właściwościach dodatkowych, ale zawsze z maksymalną ochroną przed ultrafioletem. ●

informacja własna JZO

### Projekt PZN

Polski Związek Niewidomych prowadzi projekt prozatrudnieniowy dla osób ze schorzeniami wzroku o podłożu genetycznym, niepracujących i posiadających orzeczenie o niepełnosprawności w stopniu znacznym, umiarkowanym lub lekkim. Do takich schorzeń należą m.in.: dziedziczne choroby nerwów wzrokowych, jaskra i zaćma wrodzona, dziedziczne choroby tkanki łącznej, choroby dystroficzne siatkówki i wiele, wiele innych. Działania projektowe skierowane są do osób ze schorzeniami genetycznymi (kobiety 16–60 lat, mężczyźni 16–65), powodującymi nawet niewielkie problemy ze wzrokiem oraz do osób z ich otoczenia. W ramach projektu oferowane będą m.in.: konsultacje z lekarzem genetykiem i innymi specjalistami, praktyczna nauka zawodu, staże rehabilitacyjne, edukacja. Zainteresowani proszeni są o kontaktowanie się z pracownikami projektu: tel. 22 635 52 84; e-mail: [rehabilitacja@pzn.org.pl](mailto:rehabilitacja@pzn.org.pl).

Więcej informacji na stronie: [www.pzn.org.pl/onzug](http://www.pzn.org.pl/onzug). Prosimy o przekazanie tej informacji wszystkim pacjentom o takich obciążeniach genetycznych. ●

informacja własna PZN

### Essilor na Święcie Francji



Niedziela 14 lipca była narodowym świętem Francji. Z tej okazji na ulicy Francuskiej na Saskiej Kępie w Warszawie stanęło miasteczko z licznymi stoiskami, koncertami i atrakcjami

dla całej rodziny. Wśród wystawców znalazła się również firma Essilor, która oferowała mieszkańcom darmowe badania wzroku. Inicjatywa okazała się bardzo potrzebna, bo przez cały dzień ustawiała się kolejka chętnych do przebadania wzroku. ●

### Okuliści dla Afryki



Wystarczyły cztery miesiące, by blisko 2 tys. Polaków przyłączyło się do akcji „Okuliści dla Afryki” i podarowało aż 1580 używanych okularów oraz 235 opraw dla biednych mieszkańców Kamerunu, Ghany, Burundi i Ruandy. Oddźwięk akcji przeszedł oczekiwania pomysłodawców z kliniki Okulus Plus z Bielska-Białej. Do akcji włączyli się harcerze, szkoły, zakłady optyczne oraz indywidualne osoby.

Akcja „Okuliści dla Afryki”, organizowana przy współpracy z Redemptoris Missio oraz fundacją Dzieci Afryki, ma na celu pomoc ubogim Afrykańczykom i podniesienie jakości ich życia. W trakcie zbiórki udało się pozyskać okulary do bliży, a także zakupiono 114 par okularów przeciwsłonecznych. Pierwszych 30 par okularów korekcyjnych trafi do przebadanych już kameruńskich nauczycieli i katechetów w Nquelemenduka i Betary Oya, co zdecydowanie ułatwi im pracę z dziećmi. Podczas szeszciorocznej dwutygodniowej medycznej wyprawy dr Iwona Filipiecka przebadła wzrok aż 1700 dzieci i około 100 osób dorosłych. W zeszłym roku, dzięki sponsorom i przyjaciółom akcji, udało się w ten sam sposób pomóc młodym Kameruńczykom w wieku od 4 do 25 lat. Przekazano wówczas 130 par okularów korekcyjnych i 200 par okularów przeciwsłonecznych do afrykańskich szkół, przedszkoli i oratoriów prowadzonych przez polskie misjonarki. ●

źródło: biuro prasowe Kliniki Okulus Plus

### Zbiór zadań prof. Kędzi

Prof. Kędzia zakończył prace nad zbiorem zadań, stanowiącym wprowadzenie do optometrii. Zbiór zadań pt. „Wprowadzenie do Optometrii – zadania z rozwiązaniami” zawiera 270 zadań podzielonych na cztery części:

1. Optyka (55)
  2. Optyka fizjologiczna (78)
  3. Procedury postępowania diagnostycznego (52)
  4. Diagnostyka i postępowanie (85)
- Objętość książki to około 400 stron bez rycin, które (około 330, w większości animowane) będą nagrane na płycie CD (program Power Point), dołączonej do książki.

Decyzję o wydaniu książki profesor podejmie, gdy liczba osób zamawiających będzie dostatecznie duża, w terminie do dnia 30 października 2013 r. Cena: 128 zł bez kosztów wysyłki. Więcej informacji o sposobie zamawiania książki na stronie [www.ptoo.pl](http://www.ptoo.pl). ●

### James Franco twarzą Gucci



Amerykański aktor, scenarzysta i reżyser James Franco po raz pierwszy został twarzą nowej kampanii reklamowej okularów Gucci (Safilo) na jesień/zimę 2013/2014. Na plakatach nosi nowe okulary przeciwsłoneczne Black Bamboo, klasyczne i eleganckie, o stylizacji dopasowanej do niesztampowej osobowości aktora. Styl lat. 70. plus bambusowe detale to najważniejsze cechy tego modelu. Bambus to motyw i naturalny materiał typowy dla domu mody Gucci,

wykorzystywany przez florenckich rzemieślników od 1947 roku do produkcji torebek czy biżuterii, a teraz także do okularów. Odzwierciedla wyznawaną przez markę filozofię współczesnego luksusu z silnym nawiązaniem do tradycji. Na wideo zamieszczonym na stronie Gucci można zobaczyć, jak rzemieślnicy wyciągają bambusowe detale do okularów: [www.gucci.com/us/worldofgucci/videos/bamboo-sunglasses](http://www.gucci.com/us/worldofgucci/videos/bamboo-sunglasses). Okulary Black Bamboo będą dostępne w butikach Gucci i wybranych salonach optycznych od października tego roku. ●

informacja własna Safilo

### Woda szkodzi – naklejki BCLA



Brytyjskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych (BCLA) przygotowało dla swoich członków naklejki „No water” (*Nie używaj wody*), aby przypominały pacjentom o unikaniu kontaktu z wodą zarówno w przypadku soczewek kontaktowych, jak i pojemniczków do ich przechowywania. Naklejki służą do naklejenia na wieczko pojemniczka, a zaprojektowała je użytkowniczka soczewek kontaktowych Irenie Ekkeshis z Londynu, która sama nabawiła się wcześniej pętlakowego zapalenia rogówki oka (*Acanthamoeba keratitis*). Irenie wie więc, z czym wiąże się ta choroba, a jest przecież nietrudna do uniknięcia, byleby tylko przestrzegać reguły: trzymać soczewki kontaktowe i pojemniczki z daleka od wody! Szczepki pętlaków z rodzaju *Acanthamoeba* występują powszechnie: w wodach jezior, rzek, basenów, w wodzie butelkowanej, ściekach, w wilgotnej glebie, piasku pustyni i kurzu. Pacjent za każdym razem, gdy będzie otwierał pojemniczek, otrzyma dodatkowe graficzne ostrzeżenie. ●

informacja własna BCLA

### Odkryto kolejną warstwę rogówki!

Najnowsze odkrycie z dziedziny anatomii człowieka, tzw. „warstwa Duy” (ang. *Dua's layer*), to szósta warstwa rogówki oka. Odnalazł ją profesor okulistyki z brytyjskiego Uniwersytetu w Nottingham, Harminder Dua. Nowo odkryta warstwa ma grubość zaledwie 15 mikronów. To najgłębiej położona warstwa rogówki, bardzo cienka, ale wytrzymała, umiejscowiona między błoną Descemeta a istotą właściwą rogówki. Zdaniem prof. Duy i jego współpracowników rozdarcie nowo odkrytej warstwy powoduje obrzęk rogówki. Jej krzywizna przybiera wtedy odbiegający od normalnego stożkowaty kształt. A jak wiadomo, stożek rogówki może prowadzić do znacznego zaburzenia wzroku, a przynajmniej niewyraźnego widzenia i nadwrażliwości na światło. Badacze dokonali odkrycia wpuszczając powietrze pomiędzy warstwy rogówki. ●

źródło: ScienceDaily

### Informacje z cechów

#### Walne Zgromadzenie Cechu Optyków w Warszawie



W dniu 18 maja w siedzibie Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej odbyło się Walne Zgromadzenie Cechu Optyków w Warszawie. Zebranie miało charakter sprawozdawczy. W podsumowaniu kolejnego roku działania organizacji podkreślano ważną rolę szkoleniową. Sukcesy odnoszone na tym polu, jak również zapotrzebowanie na ciągłe podnoszenie kwalifikacji wśród optyków skłaniają Zarząd do kontynuowania prowadzonych już szkoleń, jak również do realizacji nowych pomysłów w tym zakresie. Planujemy w dalszym ciągu kursy



## Formularz zamówienia bezpłatnej prenumeraty

Wypełnienie formularza i przesłanie go na adres redakcji listem, e-mailem lub faksem jest równoznaczne z zamówieniem bezpłatnej rocznej prenumeraty branżowego dwumiesięcznika „Optyka”, który dostępny jest wyłącznie w prenumeracie dla specjalistów z branży optycznej. Czasopismo wysyłamy na adresy służbowe, wyjątkiem są studenci i uczniowie – tu wymogiem jest przesłanie wraz z formularzem ksero legitymacji szkolnej bądź studenckiej z aktualną pieczęcią.

Szczegółowe warunki prenumeraty są dostępne na stronie internetowej [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl) w zakładce prenumerata.

M2 Media – redakcja Optyki  
ul. Walecznych 36 lok. 1, 03-916 Warszawa  
e-mail: [listy@gazeta-optyka.pl](mailto:listy@gazeta-optyka.pl), faks +48 22 654 94 17

Zgodnie z art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity: Dz.U. z 2002 r. nr 101, poz. 926 ze zm.) informujemy, że:

- administratorem Pani / Pana danych osobowych jest M2 Media s.c. z siedzibą w Warszawie (03-910), Al. Waszyngtona 20/21, zwana dalej Spółką;
- Pani / Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu kwalifikacji zgłoszenia w oraz celach marketingowych produktów i usług Spółki i nie będą udostępniane innym odbiorcom;
- posiada Pani / Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania;
- podanie Spółce danych osobowych jest dobrowolne.

.....  
Data, czytelny podpis, pieczęć firmowa (wymagana!)

### UWAGI

#### 1. ZAMAWIAM – ZGŁASZAM:

- nową prenumeratę  
 przedłużenie prenumeraty  
 zmianę adresu wysyłki (stary adres koniecznie należy wpisać w polu UWAGI)

#### 2. DANE FIRMOWE DO WYSYŁKI:

imię i nazwisko: .....  
nazwa firmy: .....  
REGON: .....  
ulica i numer: .....  
kod pocztowy i miejscowość: .....  
województwo: .....  
telefon: .....  
e-mail: .....

#### 3. ZAJMOWANE STANOWISKO:

- właściciel  
 menadżer / kierownik salonu  
 sprzedawca  
 specjalista (badanie refrakcji, aplikacja soczewek kontaktowych, itd.)  
 pracownik warsztatu  
 inne: .....

#### 4. ZAWÓD:

- optyk  
 optometrysta  
 lekarz okulista  
 uczeń / student  
 inne: .....

#### 5. Dwumiesięcznik „Optyka” jest dla Pani / Pana:

głównym źródłem informacji optycznych  TAK  NIE  
pismem przydatnym w pracy i nauce  TAK  NIE

#### 6. Reklamy w dwumiesięczniku „Optyka” są dla Pani / Pana:

- źródłem informacji  
 są mi obojętne

# Nowość!

## Universal System for Eyesight Examination



uSee – innowacyjny system do badania wzroku.

Pozwala na wyświetlanie kilkunastu rodzajów testów łącząc wygodę i prostotę klasycznych tablic z możliwościami rzutników optyków.

Oferuje zestandaryzowane testy wg światowych norm [EN ISO 8596 oraz EN ISO 8597] i wymagań diagnostycznych.

Obsługa z bezprzewodowego pilota umożliwia łatwe sterowanie tablicami i wariantami wyświetlania testów.

**Cena**  
**od 1500 zł netto!!**



## IRIS Okulistyka



IRIS OKULISTYKA – profesjonalny program komputerowy do wspomagania pracy gabinetu specjalistycznego oraz ośrodka medycznego.

IRIS Okulistyka łączy w sobie wiele potrzebnych, ergonomicznie zaprojektowanych funkcji, które w znacznym stopniu ułatwiają pracę lekarza. Posiada rozbudowaną bazę danych, w której można gromadzić wszystkie wyniki badań niezbędnej do pełnej diagnozy, przeglądać historię choroby, w prosty sposób rejestrować i archiwizować obrazy (np. z lampy szczelinowej, perymetru) oraz cyfrowe sekwencje wideo (np. z mikroskopu operacyjnego) co pozwala na pełne monitorowanie przebiegu chorób. System posiada słowniki kodów ICD 9 oraz ICD 10, bazę leków, słownik badań laboratoryjnych.

Ponadto, program IRIS umożliwia:

- prowadzenie terminarza przyjęć praktyki / ośrodka medycznego, w intuicyjny dla użytkownika sposób (m.in. powiadomienia SMS, e-mail z wynikami badań),
- wiele dodatkowych modułów analizy obrazu (m.in. moduł planimetryczny, moduł ran i oparzeń, moduł panoramy)
- generowanie czytelnych raportów na wszystkie rodzaje nośników z wcześniej zgromadzonych w bazie danych (m.in. PenDrive, CD/DVD-ROM, pdf)
- przeszukiwanie bazy danych według zadanych kryteriów.

Dane medyczne zgromadzone w programie można wykorzystać także w prezentacjach i publikacjach naukowych. System IRIS jest doskonałym narzędziem do prowadzenia dokumentacji medycznej.



 **OPTOPOL**  
technology

OPTOPOL Technology S.A. 42-400 Zawiercie, ul. Żabia 42, POLAND  
Biuro we Wrocławiu: 51-659 Wrocław, ul. Promień 4, POLAND  
tel.: +48 71 345 31 99, fax: +48 71 345 31 98, [handel.wroclaw@optopol.com.pl](mailto:handel.wroclaw@optopol.com.pl)  
[www.optopol.com/medicom](http://www.optopol.com/medicom)

# KONSTRUKCJA INSPIROWANA LUDŹMI



Inspirowane ludźmi  
Optymalizowane technologią



**HOYALUX iD LIFESTYLE V+**

Hoyalux iD LifeStyle V+ to soczewki progresywne firmy Hoya, które w całości opracowaliśmy w oparciu o informacje i sugestie otrzymane od Państwa oraz Państwa klientów. W połączeniu z nowym procesem asferyzacji freeform oraz technologią obliczeniową, soczewki Hoyalux iD LifeStyle V+ są efektem innowacji inspirowanej ludźmi.

Hoyalux iD LifeStyle V+ są dostępne w dwóch rodzajach konstrukcji, dając możliwość jeszcze większej indywidualizacji, a w konsekwencji lepszego zaspokojenia potrzeb szerokiej grupy odbiorców.

Od teraz Hoyalux iD LifeStyle V+ w indeksach 1.50 i 1.60, są produkowane w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie. Dla Państwa oznacza to, że zamówienia na te cieszące się uznaniem indywidualne soczewki, są realizowane w jeszcze krótszym terminie (48h + 1 dzień na dostawę).

**HOYA**

Soczewki progresywne Hoyalux iD LifeStyle V+ zostały nagrodzone Złotym Medalem MTP podczas ubiegłorocznych Targów Optycznych OPTYKA 2012.



iD FreeForm Design Technology™